# BULLETIN SCIENTIFIQUE

VIII.

# BULLETIN

# SCIENTIFIQUE.

VIII.

# BULLETIN SCIENTIFIQUE

PUBLIÉ PAR

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG

ET RÉDIGÉ

PAR

SON SECRÉTAIRE PERPÉTUEL.

---

TOME HUITIÈME

(Avec une planche.)

**MDCCCXLI.**

SAINT-PÉTERSBOURG

*chez W. Graeff héritiers.*

ET

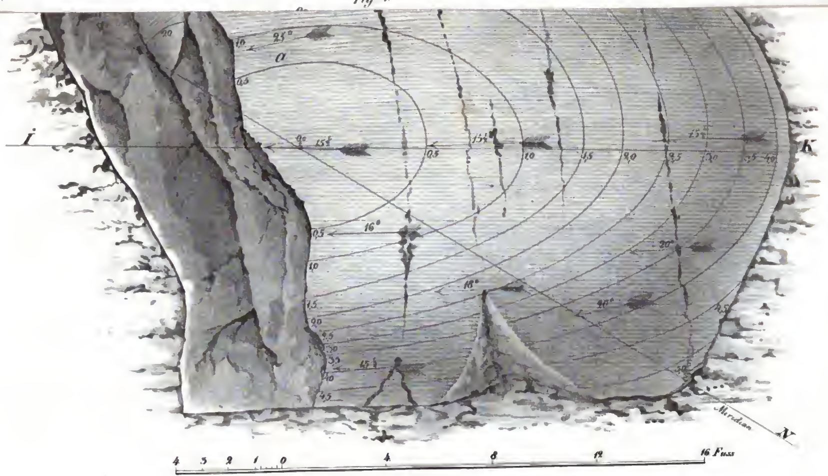
LEIPZIG

*chez L. Voss.*

(Prix du volume 1½ roubles d'arg. p. la Russie, 2 écus de Pr. p. l'étranger.)

Imprimerie de l'Académie Impériale des Sciences.

Fig. 1.



# TABLE DES MATIÈRES.

(Les chiffres indiquent les numéros du journal.)

## I.
## MÉMOIRES.



## II.
## NOTES.

## III.

## ANALYSES.



## IV.

## RAPPORTS.



## V.

## CORRESPONDANCE.



## VI.

## MUSÉES.

## VII.

## BULLETIN DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE.



## VIII.

## CHRONIQUE DU PERSONNEL.



## IX.

## ANNONCES BIBLIOGRAPHIQUES.

# REGISTRE ALPHABÉTIQUE.

(*Les chiffres indiquent les pages du volume.*)

# COMPTE RENDU
## DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES,
## POUR L'ANNÉE
## 1840.

PAR

**M. FUSS,**
SECRÉTAIRE PERPÉTUEL.

L'Académie des sciences salue, avec un plaisir tout particulier, le retour de l'anniversaire de sa fondation, jour où elle a l'habitude de résumer, en un tableau systématique, les évènements les plus marquants, consignés dans ses annales, et les travaux qu'elle a exécutés dans l'espace de l'année révolue. Cette fois aussi, elle est flattée de l'intérêt éclairé qui vous a réunis dans cette enceinte; elle réclame votre attention pour le compte rendu que je vais avoir l'honneur de vous présenter, — non votre indulgence; elle en appelle à votre jugement éclairé qu'elle respecte, mais qu'elle espère ne pas devoir redouter.

L'année 1840, la cent-quatorzième de l'existence de l'Académie[1]), a eté marquée dans nos annales par quelques évènements douloureux: Un nom illustre et historique a disparu de nos listes dont il a été, pendant quatorze années, un des plus glorieux ornements; car, lors de la fête séculaire de l'Académie, Frédéric-Guillaume III, roi de Prusse, avait daigné agréer le diplôme de membre honoraire de ce corps savant, et permettre que Son nom fût inscrit dans la même liste qui, cinquante ans auparavant, avait reçu celui de son illustre aieul, le roi-philosophe Frédéric-le-Grand. Le nom d'un Prince qui, lors de la plus profonde humiliation de son pays, sut se pénétrer de la haute vérité d'un principe établi par un célèbre philosophe, et en l'appliquant avec sagesse et persévérance, élever sa nation, par les seules armes de l'intelligence, au plus haut degré de prospérité et de grandeur[2]), — un tel nom n'était certainement pas déplacé dans une société d'hommes d'élite qui, soit par la force de leur génie, soit indirectement par la protection qu'ils accordaient aux sciences, ont marqué les époques dans l'histoire des progrès intellectuels du genre humain. Mais, la mort d'un puissant monarque est un évènement historique; l'Europe en a retenti; l'humanité entière en a porté le deuil; il ne peut donc s'agir ici que d'en consigner simplement le fait, en mémoire des rapports honorables dans lesquels il avait plû au feu Roi de se placer avec l'Académie.

Reportons nos regards sur le cercle plus intime de notre conférence académique; et la vue d'un fauteuil désert nous rappellera un collègue chéri que nous avons suivi à la tombe, le coeur plein d'une affliction profonde et sincère.

Edouard-Albert-Christophe-Louis Collins, conseiller d'état actuel, premier Académicien ordinaire pour les mathématiques pures, associé étranger de l'académie américaine de Boston, directeur de l'école allemande centrale de St.-Pierre et chevalier des ordres de St.-Stanislas, de St-Vladimir et de Ste.-Anne, naquit à St.-Pétersbourg le $^{5}/_{16}$ juillet 1791. Issu d'une famille écossaise, émigrée en Prusse, son père, Jean-David

[1]) La 115ème, en comptant l'existence de l'Académie de la première séance qu'elle tint le 27 décembre 1725; la 117ème, en datant cette existence du jour où Pierre-le-Grand signa les premiers réglements de l'Académie, le 28 janvier 1724. La fête semi-séculaire de l'Académie, fut celébrée le 29 décembre 1776, et le jubilé centenaire le 29 décembre 1826. C'est de ces deux époques que nous comptons.

[2]) Discours de M. de Baer dans le Recueil des actes de 1835 p. 89 et 126.

Collins, avait été appelé en Russie comme pasteur de l'église réformée allemande; sa mère était fille cadette de Jean-Albert Euler, petite-fille du célèbre Léonard Euler, et à l'âge de quinze ans, veuve de Jacques Bernoulli[3]). L'aîné de quatorze enfants que produisit ce mariage, et doué par la nature des plus heureuses dispositions et des qualités les plus brillantes de l'esprit et du coeur, le jeune Collins passa son enfance sous la direction immédiate de son respectable père qui, ayant fait de la science de l'éducation l'objet de ses études et de ses réflexions les plus sérieuses et les plus assidues, ne laissa pas d'essayer sur son premier-né les principes, peut-être un peu trop rigoureux, qu'il avait adoptés à cet égard Or, le jeune Collins était un de ces esprits prédestinés sur lesquels nul système d'éducation artificiel ne peut avoir de prise, qui se font jour et se fraient leur chemin même à travers des obstacles, insurmontables pour d'autres. — L'école de St-Pierre, la même qui, aujourd'hui, à la sage direction de notre collègue est redevable de son état florissant, le reçut, en 1804, au nombre de ses élèves. Elle avait alors un but fort restreint; celui de fournir l'instruction nécessaire aux enfants des familles allemandes de la classe bourgeoise et industrielle de la capitale, et de former des commis pour les bureaux de commerce. Mais, il est vrai de dire aussi, que le système d'instruction, grâce au digne directeur Weisse, y était bien adapté aux circonstances et sagement organisé; que le choix des maîtres était excellent, et que les élèves en sortaient non seulement avec un fonds de connaissances solides et pratiques, mais, ce qui plus est, avec la faculté bien développée de se guider eux-mêmes dans la carrière des sciences, si telle se trouvait être leur vocation. Aussi, qui de nous en jouissant de la conversation spirituelle et animée de notre défunt collègue, quel qu'en fût l'objet, a jamais remarqué en lui le manque d'études universitaires. Et cependant, il n'avait point suivi de cours à aucune école supérieure, et même il n'avait jamais quitté sa ville natale. Tout son profond savoir, toutes ses vastes connaissances, il les avait puisées dans l'observation et dans l'étude, guidé uniquement par son génie et secondé par une application à toute épreuve; il était *Autodidacte* dans l'acception la plus rigoureuse et la plus respectable de ce mot, sans jamais donner dans le pédantisme. A l'école déjà, quoique on n'y allât pas au delà des premiers éléments des mathématiques, le goût héréditaire pour cette science sublime avait commencé à germer en lui; et la manière dont, a l'âge de seize ans, il se prit à étudier l'algèbre d'Euler avec les notes de Lagrange, ouvrage que Nicolas Fuss, son oncle maternel, lui avait donné, engagea celui-ci à lui offrir son assistance s'il voulait se vouer aux études mathématiques Cette offre encourageante fut acceptée avec enthousiasme, et bientôt le jeune géomètre s'était familiarisé successivement avec les ouvrages classiques de son illustre bisaïeul. L'Introduction à l'analyse des infinis, les Leçons des calculs différentiel et intégral, les deux traités de mécanique et l'immortel ouvrage qui jeta les premiers fondements du calcul des variations, développé ensuite par Lagrange, furent tour-à-tour étudiés avec ardeur et, comme disent les latins, *convertis en suc et en sang*. La méthode, adoptée jadis par Jean Bernoulli dans ses leçons données à Euler à Bâle[4]), pratiquée ensuite par celui-ci dans sa pépinière de géomètres, fondée au sein de notre Académie, fut aussi celle que choisit Fuss, sorti lui-même de cette pépinière, pour initier son jeune disciple dans les théories élevées de la science du calcul. D'après cette méthode, le maître se borne d'abord à diriger la lecture de son disciple et lui accorde un jour par semaine pour converser avec lui sur le sujet de ses études et pour lui lever les doutes et les difficultés qu'il peut avoir rencontrés. — Méthode admirable, dont on conçoit aisément les précieux avantages et comme pierre de touche infaillible du vrai talent et comme moyen d'émancipation des facultés intellectuelles de dessous le poids de la tutelle scolastique. Dans les esprits supérieurs, assujettis à cette méthode, l'ardeur de s'instruire, l'impatience d'avancer et l'ambition même agissent de concert pour aider à vaincre tous les obstacles; cette lutte continuelle avec les difficultés, en exerçant les forces, en aiguisant le jugement du jeune adepte, finit par devenir pour lui une source intarissable des plus beaux triomphes, des plaisirs les plus purs. Bientôt les conférences hebdomadaires du maître et du disciple commencent à se dépouiller insensiblement de leur caractère didactique, pour prendre la forme de discussions scientifiques, — l'esprit inventif se réveille à son tour, et se développe. Telles furent les phases par lesquelles avait passé Edouard Collins, lorsque son ami paternel qui, déjà

[3]) Jeune géomètre distingué et académicien de St.-Pétersbourg qui, en 1789, à peine âgé de 30 ans, eut le malheur de se noyer en prenant un bain dans la Néva (à l'île de Krestovsky). Il était petit-fils de Daniel Bernoulli, membre de notre Académie, dès 1725, et arrière-petit-fils de Jean Bernoulli 1er, frère de Jacques.

[4]) Eloge de L. Euler, par Fuss, dans les Nova Acta de 1783, p. 162.

en 1809, l'avait fait recevoir à la classe des élèves de l'Académie, le jugea digne d'être admis en qualité d'adjoint. Il fut élu en janvier 1814; promu, en 1820, au grade d'académicien extraordinaire et, en 1826, à celui d'académicien ordinaire, en remplacement de son bienfaiteur qui venait de mourir. — Si je voulais entreprendre de vous donner ici un aperçu des travaux les plus marquants de notre défunt collègue et de l'histoire de leur développement successif, tel qu'on l'exige dans un éloge académique, j'outrepasserais de beaucoup les limites qui me sont tracées, et ce ne serait au fond qu'une répétition de ce que j'en ai dit dans mes comptes-rendus précédents qui embrassent les travaux des académiciens des dix-huit dernières années (de 1822 à 1839). Je ne prétends donc livrer ici qu'une simple nécrologie. En la publiant, je prendrai soin d'y ajouter, à titre de supplément, une notice des travaux de Collins, tant de ceux qui ont rapport à sa carrière académique proprement dite, que des résultats de ses profondes méditations sur la méthode d'enseignement de sa science, résultats remarquables et par les nouveaux points de vue sous lesquels il a su représenter certaines doctrines élémentaires, et surtout par la conséquence rigoureuse qu'il a introduite dans la marche des raisonnements et dans l'enchaînement des idées de sa science. Cette dernière direction a été imprimée à son esprit par la part active qu'il a prise à la conduite du grand établissement d'instruction fondé par son père, par les leçons qu'il y a données, ainsi que, dès 1824, à l'école de St-Pierre, et plus tard, à Son Altesse Impériale Monseigneur le Césarévitch et Héritier et aux autres augustes Enfans de l'Empereur. — Les circonstances l'ayant conduit ainsi, à côté de son état d'académicien, dans la carrière, peut-être moins glorieuse, mais certainement non moins utile, de l'enseignement et de l'éducation de la jeunesse, et se sentant d'ailleurs une certaine prédilection pour cette sphère d'activité, il accepta, en 1832, en dépit des conseils de ses amis qui désiraient le conserver au service exclusif des sciences, l'appel honorable qui lui fut adressé de se charger de la direction de l'école, sur les bancs de laquelle il avait fait lui-même ses premières études. D'autres, mieux que nous, sauront apprécier les services éminents par lesquels il lui a rendu avec usure les bienfaits de l'instruction qu'il y avait puisée. La confiance dont cet établissement jouit dans le public et aux yeux de l'autorité suprême des écoles, et plus encore les profonds et sincères regrets qu'ont voués à leur directeur ses collaborateurs et ses nombreux élèves, regrets que nous avons été à même d'observer, le jour des obsèques, en rendent un éloquent et touchant témoignage.

Le caractère de Collins était franc et aimable, plein d'honneur et de probité, son tempérament gai, son esprit brillant et fertile en ressources, son jugement clair et précis, comme on pouvait s'y attendre d'une tête essentiellement géométrique; sa conversation, lorsqu'elle roulait sur des objets de science, était animée et instructive, parfois élégante et pleine d'une noble chaleur; elle devenait vive, piquante et pétillante d'esprit en société, et surtout entre amis. Le mot pour rire lui manquait rarement; souvent même il lui échappait, comme malgré lui, dans des occasions sérieuses; mais la raillerie et le sarcasme lui étaient également étrangers, et jamais la médisance n'a souillé ses lèvres; les petits traits satiriques qu'il aimait parfois à lancer, étaient émoussés par l'aimable bonhomie de son caractère; ils piquaient au vif sans jamais blesser. L'imagination était celle des facultés de l'âme qui, peut-être, prédominait un peu trop en lui; aussi ne l'ignorait-il pas. Il craignait son influence, surtout en matière de science, et toutes les fois qu'il la croyait en jeu, il observait une sage réserve dans ses jugements. Si donc, d'un côté, cet excès se trouvait ainsi modéré, ou neutralisé par l'effet de la réflexion froide et la force d'un esprit rigoureusement analytique, de l'autre, il était la source féconde d'un talent d'autant plus aimable en lui, qu'on le trouve rarement accouplé avec l'esprit mathématique. Je veux parler du talent poétique que notre Collins possédait à un degré extraordinaire, au point qu'on peut dire de lui, sans crainte d'exagérer, que s'il n'avait pas été géomètre de préférence, à coup sûr il se serait élevé à un rang distingué parmi les poètes. En général favorisé par les muses, il était amateur et connaisseur consommé en musique et dessinateur habile, talents dont le premier surtout adoucissait ses moments de délassement. Il est naturel que de telles qualités sociales dussent faire rechercher sa compagnie: aussi n'avait-il qu'à se débattre contre les nombreuses invitations qui l'assaillaient de toutes parts, et souvent de personnes qui lui étaient entièrement étrangères. Son penchant naturel le portait vers les jouissances paisibles et modestes d'un vrai bonheur domestique, et il n'accordait son intimité qu'à un petit nombre d'amis éprouvés. Appelé, dès son jeune âge, à être l'appui et à fournir aux moyens de subsistance de la nombreuse famille de son père condamné à l'inaction par des infirmités précoces, il ne put songer à la fondation de son propre autel domestique qu'en 1831, à l'âge de 39 ans. Ce fut alors qu'il céda à un tendre

attachement de sa jeunesse, en épousant sa veuve actuelle qui, dans le cours de neuf ans d'un mariage heureux, le rendit père de quatre enfans. A ce petit cercle de famille il se consacra tout entier pendant les dernières années de sa vie, en répandant le bonheur autour de lui et en le savourant lui-même avec délices; son tems partagé entre le travail assidu et les devoirs plus doux et plus faciles de père de famille. Doué d'une constitution robuste, d'un corps fort et replet, et n'ayant presque jamais été malade, à l'exception toutefois de quelques accès de vertige auxquels il avait été sujet de tems en tems, il négligea d'abord une légère attaque de fièvre qui l'atteignit au commencement de juillet et offrit quelques symptômes d'une fièvre intermittente ordinaire Malgré la stricte observation du régime prescrit par le médecin, non seulement la maladie ne céda point, mais, le 27 juillet, survint un coup d'apoplexie qui paralysa le côté droit du malade et le priva de l'usage de la parole. Dès lors, les soins les plus tendres et les plus assidus de son épouse et de ses soeurs, les efforts des médecins les plus habiles et les marques touchantes de l'intérêt de ses augustes Elèves, étaient impuissants pour arrêter la marche funeste de la maladie; et le 4 août à 5 h. après midi, il acheva sa courte et utile carrière, à l'âge de 49 ans 1 mois.

La douceur et l'aménité de ses manières, son humeur toujours égale et toujours affable, ses vertus civiles et domestiques ne s'effaceront pas du souvenir de ceux qui l'ont connu. — Mais, qu'est ce que la vie de l'homme! et ce souvenir même, que sera-t-il devenu dans peu d'années? Une tradition vague, conservée tout au plus dans le cercle intime de la famille du défunt! — Cependant, rassurons nous! car c'est ici le lieu de nous rappeler que la vie d'un savant laisse une trace qui survit à toutes les chances, à toutes les vicissitudes des choses de ce bas monde. Cette trace ineffaçable, il l'a marquée par les productions de son intelligence, lesquelles ne peuvent cesser d'exister qu'avec la science qui en a fait la conquête légitime — De même que l'âme de l'auteur, elles sont immortelles!

Nous avons été privés, en outre, de quatre de nos membres honoraires, morts en 1840; ce sont: M. Paul Démidoff, fondateur des prix de ce nom, et les illustres savants Poisson, à Paris, Brera, à Padoue, et Blumenbach, à Göttingue; ainsi que de deux membres correspondants, M Littrow, directeur de l'observatoire de Vienne, autrefois professeur d'astronomie à Kasan, et M. Wilken, l'un des secrétaires de l'académie des sciences de Berlin. Tous ces noms occupent une place honorable dans les annales de l'humanité, et les regrets que nous leur vouons ont été partagés en Europe par tous les hommes à qui les sciences ne sont pas indifférentes.

Il me reste à faire mention encore d'une perte que nous venons d'essuyer par la retraite volontaire de notre illustre collègue, M. Parrot, qui, pendant quatorze ans, a partagé nos travaux, et nous a prêté les secours de ses lumières et de son expérience, dans toutes les occasions où nous avons jugé nécessaire d'y avoir recours. Les motifs qui engagent M. Parrot à résigner sa place, sont l'affaiblissement de ses forces physiques et son âge avancé.

Pour remplir dignement la lacune causée dans le personnel de l'Académie, par la retraite de M. Parrot, nous avons fait passer à sa place M. Kupffer qui, comme on sait, s'occupe depuis long-tems, avec prédilection et succès, de la physique, science qu'il professe dans plusieurs établissements supérieurs de cette capitale et qu'il a enrichie de quelques appareils ingénieux. Ses travaux les plus distingués ont pour objet la météorologie et le magnétisme terrestre, et ceux mêmes qui ont rapport à la science que, jusque-là, il a représentée à l'Académie, la minéralogie, ont été dirigés sur la partie physique de cette science, la cristallographie. L'Académie s'est donc rendue volontiers à son désir d'être nommé académicien pour la physique; et elle prendra soin, dès à présent, de trouver à M. Kupffer un remplaçant dans la classe des sciences naturelles, vu que la minéralogie, et surtout la géognosie, réclament chez nous une attention particulière et soutenue, et offrent un champ fertile à des recherches scientifiques d'une haute importance La direction du cabinet de physique a été confiée à M. Lenz.

La nomination de M. Köppen au grade d'académicien extraordinaire pour les sciences politiques, et celle de M Jacobi au grade d'académicien adjoint pour la mécanique appliquée, nominations que nous avons annoncées dans notre dernier compte-rendu, ont obtenu, depuis, la sanction de S. M. l'Empereur.

M. Brandt a remplacé M. Lenz en sa qualité de membre du comité administratif.

Tels ont été les changements survenus dans le personnel de l'Académie. Quant à la seconde moitié de notre compte-rendu, celle qui concerne les travaux des académiciens, nous la diviserons, comme à l'ordinaire, en trois parties: nous mettrons d'abord sous vos yeux les ouvrages publiés dans le courant de l'année; nous passerons ensuite en revue les travaux manuscrits, présentés et lus dans les séances, d'après l'ordre des classes

et des sciences; nous parlerons enfin des voyages scientifiques ou littéraires, faits par quelques académiciens, et d'autres entreprises, soit projetées, soit exécutées dans l'intérêt de la science.

Le recueil des Mémoires de l'Académie a été augmenté de plus de 150 feuilles imprimées, formant onze nouvelles livraisons dont trois appartiennent à la section physico-mathématique, cinq à celle des sciences naturelles et trois à celle des sciences historiques et politiques. Je crois superflu de dire que ce recueil ne renferme que des pièces originales d'un volume considérable et qui ont toutes pour auteurs des membres effectifs de l'Académie; car tout article de moindre étendue est renvoyé au Bulletin scientifique, et pour les mémoires présentés à l'Académie par des savants étrangers et approuvés par elle, il existe un recueil séparé. Chacune des trois classes a commencé, cette année, un nouveau tome de ses Mémoires; il y a donc eu trois tomes d'achevés. — Le Bulletin scientifique, dont le 6ème et le 7ème volumes ont paru et le 8ème est commencé; continue à offrir un moyen commode, aux académiciens, de publier, sans délai, les résultats de leurs travaux, et au public, d'en prendre immédiatement connaissance et d'apprécier à sa juste valeur l'activité de l'Académie. On avait désiré y voir des extraits réguliers des procès verbaux de nos séances; nous nous sommes empressés de répondre à ce désir. Le nombre des numéros ou feuilles de ce journal, émis en 1840, monte à 38. — Le Recueil des actes de la dernière séance publique, avec le compte rendu de 1839, et le Rapport sur la neuvième adjudication des prix Démidoff, ont été distribués en tems convenable, et la publication des Matériaux pour servir à la connaissance de la Russie et des pays asiatiques voisins, continue, en langue allemande, sous la direction de MM. Baer et Helmersen; le 4ème et 5ème volumes de ce recueil vont paraître incessamment. — Enfin le dictionnaire géorgien-russe-français de M Tchoubinoff, ouvrage qui non-seulement a remporté un grand prix Démidoff, mais que l'Académie a même jugé digne d'être publié sous ses auspices, et la savante dissertation de M. le professeur Unger à Grätz, sur l'accroissement successif de la tige des plantes dicotylédonées, dissertation qui, au concours académique de 1837, a obtenu un accessit, sont deux ouvrages par la publication desquels l'Académie croit avoir acquis de nouveaux titres à la reconnaissance du monde savant. A tous ces travaux, que nous présentons à vos regards, nous avons cru juste d'ajouter encore la superbe édition illustrée des algues, ou plantes marines recueillies dans la célèbre expédition de M. le contre-amiral Lutke, tant parce que cette belle collection a été formée par les soins de notre incomparable Mertens, que parce que l'un des auteurs de cette description, celui nommément qui a fourni le texte, nous appartient. M. le docteur Ruprecht est, comme on sait, conservateur de notre musée botanique. Les frais considérables de ce bel ouvrage ont été fournis à M. Postels par le Gouvernement, sur la recommandation de l'Académie.

Notre défunt Collins ne nous a laissé qu'un seul mémoire achevé dans lequel il a considéré les fractions continues, dérivées de radicaux d'une puissance quelconque[5]). On sait que les radicaux du second degré peuvent toujours être transformés en fractions continues périodiques; quant aux puissances supérieures, on a toujours suivi la marche indirecte de représenter d'abord le radical en série et de transformer ensuite celle-ci en fraction continue. M. Collins a pensé que c'est aux formes incommodes, auxquelles on parvenait par ce moyen, qu'il faut attribuer la stérilité de ces recherches quant aux applications et aux conséquences. Il nous enseigne une méthode plus directe et qui, dans bien des cas, offre des résultats satisfaisants, et il en montre l'application sur un exemple numérique pris au hasard — Dans un supplément à son mémoire sur les polygones réguliers inscrits et circonscrits au cercle[6]), mémoire dont nous avons parlé dans notre compte rendu de 1838, M. Bouniakovsky a appliqué la théorie des nombres à la démonstration de deux autres théorèmes de géométrie, savoir 1° que de tous les polygones réguliers inscrits, il n'y a que le triangle dont l'apothème soit commensurable avec le rayon, et 2° que la ligne, qui joint le centre du cercle avec l'angle d'un polygone régulier circonscrit, n'est commensurable avec le rayon que pour le triangle. — Dans un second mémoire sur l'irréductibilité de certaines formules irrationnelles tant littérales que numériques[7]), le même académicien établit une série de propositions, concernant l'impossibilité de satisfaire en nombres entiers ou, plus généralement, par des fonctions rationnelles quelconques, à des formules composées de radicaux de différents degrés. — M. Lamé, professeur à l'école polytechnique de Paris et notre membre correspondant, a publié, dans le journal de M. Liouville, une note relative aux intégrales définies, déduites de la théorie des surfaces orthogonales, note dans laquelle il applique à l'analyse pure les transfor-

5) B sc. VII. 357. — 6) Mém. sc. math. II. 432. — 7) Ibid. 471 B. sc. VIII. 1.

mations des variables dont il s'est servi avec succès dans ses recherches sur la propagation de la chaleur dans les corps solides. M. Ostrogradsky nous a fait voir, dans une note[8]), que cette application n'est point heureuse; que la relation que l'auteur y établit entre deux intégrales définies n'est ni très générale, ni même nouvelle, et qu'elle n'est qu'un cas très particulier d'une formule connue qu'il cite. — Le même géomètre, chargé par ordre de S. M. l'Empereur, de recherches analytiques sur le mouvement des projectiles dans un milieu résistant et de l'application de cette théorie au tir avec des obus rectifiés, est parvenu à établir, dans un mémoire[9]), les équations différentielles du problème, dans la supposition de projectiles sphériques dans lesquels, par défaut d'homogénéité, le centre d'inertie ne coïncide pas avec celui de figure, équations qu'il nous avait d'abord communiquées, sans démonstration, dans une note[10]), et pour l'intégration desquelles, de même que pour leur application en chiffres, il s'agit à présent de déterminer, par des expériences rigoureuses et délicates, les valeurs de deux coëfficients numériques et d'une quantité linéaire qui y entrent. Pour instituer ces expériences, M. Ostrogradsky a réclamé les secours de nos habiles physiciens.

En fait d'astronomie, nous ne pouvons citer qu'une seule notice qui nous a été adressée par notre membre correspondant, M. Simonoff à Kazan, et qui a pour objet l'emploi des hauteurs correspondantes pour la détermination de la longitude en mer[11]): car les travaux de nos astronomes, quelle qu'en soit l'importance, ne sont point sortis de l'enceinte de l'observatoire central. Après l'établissement des grands instruments, il a fallu soumettre à une étude soignée chaque appareil isolé, afin de rechercher le mode le plus avantageux de s'en servir et les perfectionnements indispensables à y apporter, à l'effet de mettre l'observateur le plus à son aise et de garantir d'avance aux observations futures le plus haut degré de précision possible. Quiconque a une idée du mécanisme compliqué de ces admirables productions de l'optique moderne et du rapport, on pourrait dire *d'intimité*, qui doit subsister entre l'observateur et son instrument, et qui ne s'acquiert qu'à force de pareilles études, ne s'étonnera pas de voir que, même sous la direction d'un connaisseur aussi habile que notre premier astronome qui a présidé en personne à tous ces travaux préparatoires, cette analyse minutieuse ait pu exiger un tems si considérable et ne pas même être achevée encore. On se tromperait aussi en supposant ce travail fastidieux et dépourvu de tout intérêt scientifique; bien au contraire, il a fourni matière à une foule d'expériences délicates et d'une haute importance, et même à des questions difficiles de théorie et à des calculs profonds, de sorte que les travaux de nos astronomes de cette année, lorsqu'ils seront publiés, fourniront une aussi riche moisson à la science, que s'ils avaient eu pour objet l'étude du ciel et de ses phénomènes. Dans tous les cas, si ces recherches ont retardé le commencement des observations proprement astronomiques, à coup sûr la valeur des travaux futurs de l'observatoire y aura essentiellement gagné. Du reste, la rectification de deux instruments principaux, celle de la grande lunette et de l'instrument de passages dans le premier vertical, a été achevée dès le commencement de l'année, et dans peu de jours on pourra en dire autant du cercle méridien de Repsold et de l'instrument de passages d'Ertel Deux de ces instruments ont déjà fourni une détermination exacte de la latitude de l'observatoire. La grande lunette a été employée à des observations de quatre comètes télescopiques et à des mesures micrométriques de toutes les étoiles composées remarquables, mesures qui, déjà, ont donné lieu à des conclusions importantes. L'instrument de passages dans le premier vertical, a fourni les distances zénithales des étoiles les plus propres pour la détermination de la constante de l'aberration. Si le résultat final de ce travail, une évaluation nouvelle et plus précise de la vitesse de la lumière, ne peut être mis sous les yeux de l'Académie que lorsque la série complète de ces observations aura été entièrement achevée, on peut cependant dire, dès à présent, que cet instrument livre les distances zénithales absolues avec une sûreté qui l'emporte presque sur celle des mesures micrométriques, obtenues, jusque là, par la lunette de Dorpat et le héliomètre de Königsberg, pour la position relative de deux étoiles voisines l'une de l'autre. On peut donc espérer de voir, par cet instrument, la constante de l'aberration déterminée avec une précision qui ne laissera plus rien à désirer. — Le héliomètre de Munich, comme étant un instrument qui exige une étude toute particulière, ne sera soumis à l'analyse qu'après que tous les autres grands appareils seront en activité. En attendant, M. Georges Fuss, à qui cet instrument sera spécialement confié, a exécuté un travail de réduction important, destiné à servir de base aux travaux qui se feront au cercle méridien; il a déterminé, d'après l'atlas de Harding, toutes les étoiles fixes jusqu'à la 7ème grandeur, situées entre le pôle nord et − 15° de

8) B. sc. VII. 362. — 9) B. sc. VIII. 133. — 10) Ibid. 65 — 11) B. sc. VII 217.

déclinaison australe, et en a réduit les positions à l'an 1840. M Struve lui-même a rédigé un inventaire scientifique et détaillé de tous les instruments que possède l'observatoire central — L'une des obligations de cet établissement, exprimée dans ses règlements, est de fournir aux jeunes astronomes du pays une occasion pour se perfectionner tant dans la théorie que dans la pratique de leur science. Conformément à ce but, MM. le docteur Lundahl, successeur désigné de M. Argelander à Helsingfors, Drachousoff, professeur-adjoint à l'université de Moscou, et Döllen, adjoint à l'observatoire de Dorpat, ont fait un assez long séjour à Poulkova et ont pris part aux travaux de l'observatoire. En outre, M. Struve a fait un cours d'astronomie à deux officiers de l'état-major et à deux officiers de la marine impériale qui lui ont été envoyés à cet effet par leurs autorités respectives. Il nous reste enfin à faire mention encore des travaux relatifs à la mesure d'un arc de méridien en Finlande, opération dirigée par notre astronome depuis dix ans, et sur laquelle, au commencement de cette année, il a rendu un compte detaillé à l'Académie. Conformément à son propre désir et avec l'autorisation de M. le Ministre de l'instruction publique, l'Académie a pris cette expédition sous son patronage immédiat. La conduite des opérations, durant l'été dernier, a été confiée à M. Woldstaedt de Finlande qui, depuis six ans déjà, y prend une part active. Il a été secondé par M. Boutsky, lieutenant de la marine, et par M Schidlovsky, de Kharkow; cependant la triangulation entre Tornéo et Uléaborg, objet de leurs dernières occupations, n'a pu avancer que fort lentement, vu l'état de l'atmosphère qui, durant toute la saison, a été presque constamment défavorable à ces sortes d'opérations

Nous rattachons à ces travaux d'astronomie ceux de géographie, d'hydrographie et de voyages qui ont occupé nos séances, et nous citerons d'abord une courte notice que M. Baer nous a communiquée sur les découvertes les plus récentes, faites à Novaïa-Zemlia, en 1838 et 1839[12]), notice qu'il tient de M. Moïsséieff, officier de la marine, qui a accompagné la malheureuse expédition de M. Ziwolka. Le but principal de cette expédition, la levée de la pointe Nord-Est de l'île, n'a pas été atteint, vraisemblablement par suite de la maladie survenue et de la fin tragique du chef et d'une partie de l'équipage. Cependant on est parvenu à se convaincre que la baie de la Croix n'est nullement, comme l'avait supposé M. Ziwolka, l'entrée d'un détroit, mais bien un *fiord* profond; que, vis-à-vis le cap Nassau, il existe une île qui paraît être la cause des glaces continuelles qui s'amoncellent dans cet endroit. La baie Machiguine a été levée et trouvée plus au nord qu'on ne la représente sur les cartes; ainsi que celle dite Sulméneff, elle s'enfonce dans le pays à une profondeur considérable, ce qui rend la ressemblance de la partie septentrionale de Novaïa-Zemlia avec la Norvège encore plus frappante; les côtes des deux pays se trouvant, pour ainsi dire, échancrées par d'innombrables sinuosités. — M. le vice-amiral de Krusenstern nous a adressé des renseignements ultérieurs sur l'expédition de découvertes, envoyée par le gouvernement des Etats-Unis de l'Amérique septentrionale dans la mer du Sud[13]), et il les a fait suivre d'une courte notice sur les derniers travaux hydrographiques exécutés dans l'océan Pacifique par le capitaine de la marine française Durville, commandant les navires l'Astrolabe et la Zélée. — Ayant réussi, depuis peu, à se procurer en Angleterre un exemplaire du voyage exécuté, en 1788, de la Nouvelle-Galles-du-Sud à Canton, par le capitaine anglais Gilbert, ouvrage qui n'est guère connu, notre célèbre hydrographe s'en est servi pour une révision critique de sa carte de l'archipel Gilbert, dans le Recueil de ses mémoires hydrographiques, carte dans le tracé de laquelle il s'était conformé de préférence aux renseignements fournis par le capitaine Duperrey. Le résultat de cette critique forme le sujet d'une note lue dans la séance du 1 mai[14]). — M. Stuckenberg, ancien officier des voies de communication, nous a fait présenter, sous le titre de Description historique, technique et statistique du canal de Ladoga, d'après les documents les plus authentiques, un échantillon d'un ouvrage étendu qu'il a sous la main, et qui doit embrasser l'hydrographie complète de l'empire de Russie sous les trois rapports indiqués ci-dessus. A en juger par cet échantillon, on est en droit de s'attendre à un travail fort important, et l'Académie n'a point hésité à encourager cet habile ingénieur à présenter son ouvrage au concours Démidoff, se proposant, s'il répond à l'attente qu'elle en a conçue, de subvenir aux frais de sa publication. Enfin MM. Helmersen et Hofmann ont fait hommage à l'Académie, le premier, de ses voyages aux monts Oural et dans la steppe des Kirghises, exécutés en 1833 et en 1835, et le second de son voyage à l'île de Hochland et en Finlande; ouvrages qui, tous les deux, sont destinés à faire partie du recueil publié sous les auspices de l'Académie, par les soins de MM. Baer et Helmersen.

12) B. sc. VII. 133.

13) B. sc. VII. 104. — 14) Ibid. 253

Dans la section de physique, M. Parrot nous a livré la description d'un thermomètre bathométrique de son invention, et qui doit servir à mesurer la température de la mer aux plus grandes profondeurs auxquelles on puisse atteindre[15]). Cet instrument offre, sur le bathomètre ordinaire, employé par M. Lenz dans sa circumnavigation, les avantages d'être à l'abri de tout danger, la boule du thermomètre étant remplacée par un vase en fonte, et d'indiquer la vraie température sans qu'on ait besoin d'expériences pour la correction des résultats livrés immédiatement par l'observation. — Le même académicien nous a communiqué, dans une note, ses observations d'un phénomène frappant d'endosmose, ou de passage d'une liqueur dans une autre, hétérogène, à travers une membrane[16]). Ces observations ont été faites sur un oeuf de poule dépourvu de la coque calcaire. M. Parrot signale à l'attention des physiologistes la haute importance de ces sortes d'observations pour la théorie des sécrétions, des mélanges et des reproductions. Enfin, il a achevé et livré à l'impression un travail dont il nous avait communiqué, en 1829, une partie, et qu'il a développé et complété, depuis, par une foule de nouvelles expériences, sans toutefois prétendre l'avoir épuisé; c'est pourquoi, aujourd'hui même, il ne le donne que sous le titre modeste d'Essai physique sur le procès des végétations métalliques et de la cristallisation[17]). Après avoir développé, dans une introduction, ses idées générales sur la cristallisation et la marche spontanée des substances chimiques, établi les lois de cette marche et les relations qui existent entre l'affinité physique et l'affinité chimique, l'auteur divise son travail en deux parties dont la première traite des végétations des métaux, des causes qui les produisent et qui, selon M. Parrot, sont l'oxydation et l'électricité, et des conséquences de sa théorie. La seconde moitié du mémoire est consacrée spécialement à la cristallisation, et contient aussi une partie expérimentale et une partie théorique. — M. Kupffer nous a lu deux notes, l'une sur la valeur du kilogramme français et des livres de Prusse et d'Angleterre en poids russe[18]), et l'autre, sur le poids d'un pouce cube d'eau pure[19]). Il a examiné, dans une troisième note[20]), la formule hygrométrique de M. August, et en a comparé les résultats avec ceux des meilleures observations directes; il a calculé ensuite des tables psychrométriques, pour servir à abréger les calculs journaliers de l'élasticité des vapeurs répandues dans l'atmosphère. Les expériences de M. Kämtz ont été prises pour base de ces tables, parce que les nombres trouvés par ce savant, sont les seuls qui établissent un accord parfait entre les indications du psychromètre et celles de l'hygromètre de Daniell, et s'accordent aussi avec les expériences de M. Gay-Lussac sur l'abaissement de température qu'un thermomètre à réservoir mouillé éprouve par un courant d'air sec, à différentes températures. Les tables de M. Kupffer seront publiées séparément et distribuées aux nombreux observatoires météorologiques de l'empire. Le même académicien nous a communiqué une notice sur la direction et l'intensité de la résultante des forces magnétiques terrestres dans le Sud des Indes orientales, d'après les observations de M. Taylor, astronome de la compagnie des Indes orientales, et de M. Caldecott, directeur de l'observatoire de Trivandrum[21]); ainsi que le résumé des observations météorologiques de notre capitale, instituées à l'observatoire central des mines, pour l'année 1839. — M. Lenz a soumis au calcul les observations de l'inclinaison et de l'intensité magnétiques, instituées par M. Ziwolka à St.-Pétersbourg, à Arkhangel et à Novaïa-Zemlia, et nous en a communiqué les résultats dans une note[22]); il a établi, de plus, dans un mémoire, les lois auxquelles est sujet le courant dans différentes combinaisons de couples voltaïques. M. Jacobi a institué des expériences pour la mesure comparative de l'action de deux couples voltaïques à cloison, l'un cuivre-zinc, chargé de sulfate de cuivre et d'acide sulfurique étendu d'eau; l'autre, platine-zinc et chargé, d'après l'avis de M. Grove, d'acide nitrique concentré et du même acide sulfurique étendu[23]), et il a trouvé qu'il ne faut qu'une pile de 6 pieds carrés de platine, pour remplacer une pile de 100 pieds carrés de cuivre, ou, par rapport au nombre des couples, que 6 couples de platine, d'un pied carré de surface chacun, produiront le même effet que 10 couples de cuivre dont chacun offre une surface de 10 pieds carrés. Dans un mémoire, le même académicien nous a livré la description de trois nouveaux appareils électro-magnétiques de son invention, savoir: d'un levier pour la mesure de la force attractive d'un aimant électrique, et de deux appareils régulateurs à résistance variable, l'un, au moyen d'un liquide, l'autre, à fil métallique. — M. Jacobi s'est appliqué, en outre, à rechercher l'expression analytique des lois qui déterminent l'action des machines électro-magnétiques, et il nous a communiqué, au préalable, les résultats de ces importantes recherches[24]). En voici l'énoncé dans le langage vulgaire: Le

15) B. sc. VII 181. — 16) Ibid. 346 — 17) Mém. sc. math. II. 493. 18) B. sc. VII. 349. — 19) Ibid. 351. — 20) B. sc. VI. 337.

21) B. sc. VII. 19. — 22) Ibid. 249. — 23) B. sc. VI. 369. — 24) B. sc. VII. 225.

maximum de travail, livré par une machine, est en raison du carré du nombre des couples, multiplié par le carré de la force électro-motrice et divisé par la résistance totale du circuit voltaïque. Dans cette expression n'entrent donc ni le nombre des tours des hélices qui enveloppent les barres, ni les dimensions de ces dernières, éléments que M. Jacobi place au rang des mécanismes ordinaires, servant uniquement à la transmisson et à la transformation du travail. L'attraction moyenne des barres magnétiques, ou la pression que peut exercer la machine, est en raison du carré de la force du courant: et pour une même machine, l'effet économique, ou le travail disponible, divisé par la consommation du zinc, est une quantité constante. Enfin la consommation du zinc qui a lieu, la machine se trouvant en repos, et ne fournissant pas de travail, est double de celle qui a lieu pour le maximum du travail mécanique. Nous passerons sous silence les nombreux travaux exécutés par M. Jacobi à la suite de différentes commissions honorables dont il a été chargé par les ministères de la guerre, de la marine et des finances, nous ajouterons seulement qu'à peine revenu d'un voyage littéraire qu'il a fait à Glasgow pour y assister aux réunions de l'Association britannique pour l'avancement des sciences, notre académicien a commencé ici des cours publics, en langue française, sur l'application de la géométrie et de la physique aux arts et métiers. — Le plus jeune de nos membres honoraires, Monseigneur le Duc de Leuchtenberg a fait à l'Académie l'honneur de lui adresser un intéressant mémoire concernant diverses applications de la galvanoplastique à l'art calcographique et à d'autres problèmes[25]). Son Altesse Impériale donne d'abord la description de l'appareil et du procédé dont Elle s'est servie pour produire des gravures sur du cuivre précipité immédiatement sur une plaque de cuivre ou d'argent dessinée avec une encre résineuse. L'idée en appartient primitivement à M. Kobell de Munich qui l'a suggérée à l'illustre auteur du mémoire dont nous parlons. Dans la 2de partie, Mgr. le Duc décrit une méthode pour produire des fac-similé du plus haut degré de perfection, d'une planche de cuivre gravée au moyen d'un précipité matrice sur cette planche, et d'un second précipité sur la matrice. C'est proprement le procédé dont on se sert pour se procurer des copies de médailles: mais S. A. I. est parvenue à résoudre une grande difficulté, celle d'enlever la matrice de l'original et la copie de la matrice, sans danger pour la netteté de l'empreinte et l'intégrité des planches. Le procédé imaginé à cet effet par l'auteur, implique non seulement une découverte technique importante, mais elle prouve encore que les électricités provenant d'un seul couple galvanique, peuvent se réunir et agir chimiquement à travers une couche très mince d'une substance concrète, connue comme mauvais conducteur. La 3ème partie du mémoire contient encore une idée nouvelle concernant la calcographie et la reproduction des planches gravées au burin; enfin, les deux dernières concernent un problème dont la solution n'avait pas encore été essayée, celui de produire en cuivre des corps creux. S. A. I. a daigné acquiescer à la publication de cet intéressant mémoire dans le Bulletin scientifique. — Des notices, tirées de la correspondance de M. Baer avec MM. Dahl et Tchihatcheff sur le climat de la steppe des Kirghises et communiquées à l'Académie[26]), ont suggéré à M. Fraehn l'idée de confirmer ces données par le témoignage de quelques anciennes relations arabes sur le climat hyperboréen de Khiva, relations qui en offrent un tableau effrayant. Les observations météorologiques instituées pendant une année entière, d'heure en heure, dans la baie-basse de Novaïa-Zemlia, à 74° de latitude Nord, ont fourni à M. Baer le sujet d'une note qui sert à compléter ses recherches antérieures sur ce sujet[27]). Enfin M. Nervander, de Helsingfors, nous a adressé un second mémoire sur les variations journalières de la déclinaison magnétique. On se souviendra que, dans le premier mémoire, il avait fait voir qu'outre le maximum et le minimum journaliers et absolus de la déclinaison magnétique, il existe encore d'autres maxima et minima rélatifs qui s'observent régulièrement à certaines heures du jour. Dans son dernier travail, le physicien de Helsingfors réunit et compulse un grand nombre de données qui semblent démontrer la même chose par rapport à la marche journalière de la température. Une pareille analogie entre les inflexions des courbes magnétiques et thermiques n'a pas été observée avant M. Nervander, bien qu'elle soit présumable, vu le rapport intime qui paraît exister entre la température et les forces magnétiques du globe terrestre.

Nous avions annoncé, dans notre dernier comte-rendu, que M. Hess s'était occupé de la chaleur dégagée dans les combinaisons[28]). Antérieurement à notre chimiste, d'autres savants avaient travaillé sur la même matière, et pour ne citer que les plus connus, nous nommerons Watt, Lavoisier et Laplace, et de nos temps, Du-

[25]) B. sc. VIII. 140.

[26]) B. sc. VII. 66 — [27]) Ibid. 229. — [28]) Ibid. 257. VIII. 81.

long. Cependant, ces recherches n'avaient encore amené aucun résultat général, peut-être, comme le suppose M. Hess, parce que ses prédécesseurs étaient partis de la combinaison qui s'opère avec le plus d'intensité. Notre académicien a choisi, pour point de départ, des combinaisons qui s'opèrent avec moins d'intensité et en plusieurs proportions; il obtint par là des nombres comparables entre eux, et en tira les deux lois suivantes: 1° Quand deux substances se combinent en plusieurs proportions, les quantités de chaleur dégagée par ces différentes combinaisons, sont entre elles en rapports multiples; et 2° la quantité de chaleur dégagée, pendant la formation d'une combinaison quelconque, est toujours constante, soit que cette combinaison ait lieu directement, soit qu'elle s'opère indirectement et à différentes reprises. Une des conclusions les plus importantes, auxquelles ces lois donnent lieu, est que, pour connaître la composition intime d'une substance, il faut nécessairement mesurer les quantités de chaleur dépensée. Cette mesure ne peut souvent pas être obtenue d'une manière directe; dans ce cas, la seconde loi permet d'en conclure d'une manière indirecte. — En déterminant, par l'expérience, les quantités de chaleur, dégagée par la combinaison de plusieurs acides et de plusieurs bases, M. Hess trouva que toutes les bases hydratées dégageaient, avec un même acide, la même quantité de chaleur; mais que les quantités de chaleur, que dégageaient les bases pour s'hydrater, étaient différentes. Partant de ce résultat, l'auteur explique le phénomène de la thermo-neutralité des combinaisons, et passe de là à l'examen de la constitution de quelques substances composées. Cette question, qui est certainement l'une des plus importantes pour la chimie comme pour la physique générale, avait été traitée par plusieurs savants. Dans ces derniers tems, les travaux de M. Graham sur la constitution des sulfates, lui avaient mérité la juste approbation du monde savant. M. Hess examine la même question, et démontre que la constitution moléculaire, admise par M. Graham, n'est pas juste; car les rapports thermo-chimiques indiquent un groupement différent. Notre chimiste termine son mémoire par des considérations sur la nécessité d'introduire en chimie un nouveau mode de notation qui permette d'indiquer, dans les formules chimiques, les nombres correspondants aux quantités de chaleur dégagée. En dernier lieu, M. Hess fait observer que, jusqu'à présent, c'est toujours la substance la plus puissante qui dégage le plus de chaleur, ce qui lui fait espérer que la chaleur dégagée sera un jour la mesure de l'affinité, et que l'étude de cette branche doit conduire à la découverte des lois générales de cette force mystérieuse. — Le même académicien, nommé par la classe physico-mathématique pour fournir un sujet de lecture à cette séance publique, a choisi à cet effet un thème historique, et va nous faire la lecture d'un aperçu des travaux de Jérémie-Benjamin Richter, chimiste distingué, mort au commencement de ce siècle[29]). — M. Fritzsche a découvert et décrit, dans un mémoire[30]), un nouveau produit de la décomposition de l'indigo qu'il a nommé *Aniline*. Des recherches ultérieures, relatives à l'action du kali sur le bleu d'indigo, l'ont conduit à la découverte de deux nouveaux acides qui se forment par suite de cette action, et dont il se propose de publier sous peu les caractères. Des expériences instituées par notre chimiste sur le *Peganum Harmala*, à l'effet d'en extraire la couleur rouge dont on se sert en Anatolie pour la teinture, ont eu le succès désiré. La matière colorante, qui ne se trouve nullement préformée dans la semence, s'obtient facilement par le simple traitement avec l'alcool, procédé que l'on emploie aussi en Anatolie, or, comme on ne peut pas encore se rendre compte de la théorie de ce procédé, M. Fritzsche s'est proposé de soumettre la semence même à un examen chimique approfondi, et il nous a annoncé qu'en traitant l'infusion aqueuse de la semence avec de l'ammoniaque, il a obtenu une substance cristalline qui semble être en rapport avec la matière rouge, ainsi que les traces d'une seconde substance, également cristalline, contenue dans l'infusion alcoolique. Le même académicien nous a communiqué, dans une note[31]), quelques recherches nouvelles sur l'acide nitreux et sa combinaison avec l'acide nitrique. Enfin M. Voskressensky, professeur adjoint à l'université de cette capitale, nous a adressé un travail sur la théobromine, substance azotée découverte dans les fruits du cacao[32]).

En passant de la chimie à l'oryctognosie, nous entrons dans le domaine des sciences naturelles descriptives, et nous trouvons à la tête de la liste des travaux de cette classe, deux notes de M. Segeth, chimiste de l'établissement des eaux minérales à Kiev, l'une, sur la pierre de Labrador ou feldspath opalin des environs de Kiev[33]); et l'autre, sur le fer phosphaté de Kertch en Crimée[34]). M. Helmersen nous a livré un mémoire sur la constitution géognostique du plateau de Waldaï et de sa pente septentrionale[35]), travail que M. Eichwald a complété par une savante revue des restes fossiles or-

[29]) V. ci-après — [30]) B. sc. VII. 161 — [31]) Ibid. 329. — [32]) B. sc. VIII. . . . [33]) B. sc. VII. 25. — [34]) Ibid. 28. — [35]) Ibid. 69.

ganiques de l'ancien grés rouge et du calcaire carbonifère du gouvernement de Novgorod[36]. Le mémoire de M. Helmersen doit être considéré comme le résultat de la reconnaissance géognostique qu'il fit, l'année dernière, dans le gouvernement de Novgorod, par ordre de M le Ministre des finances. Il y est retourné encore, l'été dernier, dans le même but, et comme fruit de ce nouveau voyage, nous pouvons citer un second rapport qu'il nous a fait sur la constitution géognostique du pays situé entre les lacs d'Ilmen et de Séliger à l'est, et celui de Peïpus à l'ouest[37]. — M. Böhtlingk, dont on connait les voyages géognostiques en Finlande et en Laponie, travaille avec ardeur à la rédaction d'un ouvrage étendu qui en contiendra la description. En attendant, il en a présenté à l'Académie, et publié dans le Bulletin, une relation préalable assez détaillée, dont la première partie contient le trajet de St.-Pétersbourg à Kola[38], et la seconde, le voyage le long des côtes de la Mer Glaciale et de la Mer Blanche[39]. Quant aux principaux résultats des observations de M. Bohtlingk, nous les avons déjà cités dans notre dernier compte-rendu, en parlant de ses voyages[40]. Le même savant géognoste, ayant pris connaissance d'une théorie établie par M. Agassiz pour expliquer l'origine des rognures dans les rochers de l'Ecosse, vient de nous présenter une note dans laquelle il s'attache à prouver que cette théorie ne saurait s'appliquer aux rognures des montagnes de la péninsule scandinave, de la Finlande et de la Laponie[41])

Dans la section de botanique, M. Trinius a livré une révision et une classification des genres et espèces de la famille des Agrostidées[42], et MM. Fischer et Meyer deux notes contenant la description, la première, d'une plante du Mexique qui forme le type d'un nouveau genre de la famille des Orchydées[43], sous le nom de *Seraphyta multiflora*, et la seconde, de l'*Uwarowia chrysanthemifolia* de M Bunge[44], avec un dessin de cette plante. M. Meyer nous a lu, en outre, un mémoire monographique sur l'*Alyssum minutum* et les espèces analogues, suivi d'un aperçu des espèces qui forment le genre *Psilonema*[45], ainsi que la première partie d'un travail étendu sur la famille naturelle des Polygonacées, sous le titre d'Essai d'un arrangement naturel des genres de cette famille[46]. Enfin, il a achevé un ouvrage commencé par feu M. Bongard et qui a pour objet la description des plantes recueillies, en 1838, dans les environs du Saisang-Nor et sur les bords de l'Irtyche. Cette collection, composée de 331 espèces, a été formée par un apprenti de M. Gebler à Barnaoul, nommé Politoff, dans une excursion qu'il fit, durant les mois d'été de la dite année, aux frais de l'Académie. Quelque abondante qu'on puisse nommer cette récolte, vu le peu de tems et de frais qu'elle a coûtés, elle est loin cependant de nous fournir un tableau complet de la Flore remarquable de la Songarie; elle en offre néanmoins quelques traits isolés et caractériatiques que M. Meyer s'applique à signaler à l'attention des botanistes, dans sa préface. Il a joint à son mémoire les dessins de dix-huit espèces nouvelles que renferme cette collection, et il a exprimé le désir de voir son travail non-seulement inséré dans le recueil de l'Académie, mais encore imprimé séparément *in octavo* sous le titre de Second supplément à la Flore de l'Altaï de M. Ledebour, le premier ayant été formé par M. Bunge des matériaux qu'il avait rapportés de son voyage, fait également aux frais de l'Académie, en 1832. L'Académie a acquiescé à ce désir — M. Ruprecht qui, ainsi que nous l'avons dit plus haut, a fourni la description des algues, recueillies par Mertens dans sa circumnavigation, s'est chargé aussi, conjointement avec M. Baer, de l'arrangement et de la détermination des thalassiophytes que cet académicien a rapportées de ses expéditions dans le septentrion. M. Bunge, membre correspondant, nous a livré une note sur le genre *Siphonostegia*, établi par le botaniste anglais, M. Bentham[47], et un mémoire sur une nouvelle espèce du genre *Pedicularis*[48]. M. Trautvetter a adressé à l'Académie la description d'une nouvelle espèce appartenant à son genre *Faldermannia* et à laquelle il donne le nom spécifique de *parviflora*[49], ainsi que, dans deux notes, ses remarques sur deux espèces de nénufar, nommées par lui *Lotus circinnatus* et *Lotus Candollei*, et sur les genres qui ont le plus d'analogie avec le trèfle Enfin, nous devons à M. Schrenk une esquisse intéressante de la végétation de l'île de Hochland, dans le golfe de Finlande.

Les travaux zoologiques de M. Brandt se rapportent à trois différentes classes du règne animal, savoir: aux mammifères, aux crustacés et aux insectes. On sait qu'en 1771, on découvrit, sur les bords du Viloui, le corps entier d'un rhinocéros antédiluvien, dont la tête

36) B. sc. VII. 78. — 37) B. sc. VIII. 168. — 38) B. sc. VII. 107. — 39) Ibid. 191. 40) R. d. A. 1839. 46 et suiv. — 41) B. sc. VIII. 162. — 42) Mém. sc nat. IV. 23 — 43) B. sc. VII. 23. — 44) Mém. sc. nat IV. 153. — 45) Ibid. 1. B sc. VII 131. — 46) Mém. IV 135. B sc. VII. 345.

47) B. sc. VII 273. — 48) B. sc. VIII — 49) B. sc. VII. 21

et les pieds, recouverts encore de la peau, furent envoyés à Irkoutsk où Pallas en fit l'acquisition en 1772; il en livra la description, en 1783, dans les nouveaux Commentaires de notre Académie. Aujourd'hui, que plus d'un demi-siècle s'est écoulé depuis, après les immenses progrès qu'a faits, dans ce laps de tems, la zoologie générale, et l'histoire naturelle des animaux fossiles en particulier, aujourd'hui il a paru intéressant à M. Brandt de soumettre à un nouvel examen comparatif les précieux et uniques restes de cette espèce de rhinocéros éteinte, restes qui se conservent encore à notre musée. Il lui importait, entre autres, de savoir si les parties molles adhérentes à ces ossements, par rapport à leur position respective, à leur nombre et à leur texture microscopique, offrent une analogie complète avec celles des animaux de nos jours. Tel est le sujet d'un mémoire étendu de notre zoologue, mémoire qui contient non-seulement une description plus complète et plus exacte des objets en question, que Pallas n'a pu la donner, mais encore des recherches anatomiques sur la structure de la peau, du poil, des muscles, des tendons, des cartilages du nez et de l'oreille, ainsi que de la corne et de sa matrice, recherches qui ont démontré, d'une manière directe et irrécusable, l'identité la plus parfaite de toutes ces parties dans les espèces vivantes, comme dans celles qui n'existent plus. La description du crâne, telle que l'a donnée M. Brandt, est si complète, qu'on peut dire sans exagérer que, dès à présent, l'ostéologie du rhinocéros de Pallas est mieux connue que celle de l'espèce actuellement vivante. La comparaison du crâne de notre musée avec ceux qui se conservent au musée du Corps des mines, a mis M. Brandt à même d'observer quelques cas pathologiques, produits par des difformités accidentelles ou des luxations abnormales, observations qui confirment l'opinion que les animaux des temps antéhistoriques ont été sujets aux mêmes maladies et aux mêmes abnormités d'évolution que ceux de nos jours. Ce travail, qui paraît être la première partie d'une suite de recherches sur les animaux fossiles, est accompagné d'un grand nombre de planches. — Notre zoologue a, en outre, enrichi de plusieurs mémoires de différent volume, nos connaissances sur l'ordre des insectes myriapodes. Ces recherches ont pour but, soit de circonscrire cet ordre dans ses justes limites, eu égard à ses caractères, à son anatomie et à son affinité avec les ordres voisins, soit d'en déterminer la distribution géographique et d'établir la distinction et la classification critique des espèces, familles, genres et sous-genres qui le composent. Les remarques générales forment un mémoire assez étendu [50]) dans lequel l'auteur a, en outre, exposé ses idées sur l'arrangement des animaux articulés en général. Dans sept notes [51]), dont nous nous dispensons de citer ici les titres, il a réuni ses nombreuses recherches systématiques, et nommément la description de quelques nouveaux sous-genres et de près de quarante nouvelles espèces. Une huitième note contient des observations sur les moeurs, le genre de vie et la physiologie des Glomérides [52]), et dans un rapport, notre zoologue nous a rendu compte des progrès ultérieurs de ses recherches anatomiques sur cette famille des insectes myriapodes et nous a annoncé, au préalable, quelques nouvelles découvertes microscopiques auxquelles ces recherches l'ont conduit [53]). Il a publié, dans les Annales françaises des sciences naturelles, un mémoire sur l'anatomie de l'araignée porte-croix (Epeira diadema), mémoire qu'il a envoyé à Paris, déjà en 1831. Il serait difficile de deviner les motifs qui ont pu engager les éditeurs du recueil cité à appliquer à ce travail de M. Brandt la règle d'Horace dans toute sa rigueur; et si, dans ces neuf ans, notre zoologue n'a pas été devancé par d'autres naturalistes, la cause en doit être attribuée aux difficultés qu'offrent des recherches microscopiques aussi délicates que celles qui forment l'objet de ce mémoire. Enfin, par un travail sur les cloportes d'Alger, M. Brandt a complété nos connaissances sur cette famille des crustacés et sur sa distribution géographique [54]). — M. Nordmann nous a adressé une notice sur une expérience intéressante qui lui a parfaitement réussi, savoir de transplanter des coquilles d'eau douce de Paris à Odessa. — M. Crusell de Finlande, a fait part à l'Académie, dans un mémoire, de ses observations relatives à l'action physiologique du courant galvanique et de ses essais d'application de cet agent au traitement de certaines maladies organiques. Les expériences instituées par M. Crusell, ici même, ont vivement intéressé nos physiologistes, et semblent promettre des résultats d'une haute importance. Cependant, comme ces recherches ne font que commencer, nous nous abstenons encore d'en dire davantage, nous proposant d'y revenir en tems et lieu convenables. — M. Miram, prosecteur à l'académie de médecine de Vilna, nous a livré, dans un mémoire accompagné de dessins, la description anatomique d'une poule monstrueuse à face canine qui rappelle l'abnormité décrite, il y a une vingtaine d'années, par M. Fischer de Waldheim à Moscou. Enfin, M. Baer a eu à examiner quelques insectes qui, dans

[50]) B. sc. VII. 293. — [51]) Ibid. I. 37. 147. VIII 21 97 — [52]) B. sc. VIII. — [53]) Ibid. — [54]) B. sc. VII. 1.

différents gouvernements de l'empire, ont causé des dégâts considérables, soit au blé, soit aux ruches, et il en a fait l'objet d'un rapport intéressant adressé à l'Académie [55]). Nous aurons encore l'occasion de revenir sur les travaux de cet académicien dans une expédition scientifique qu'il a exécutée l'été dernier. Il a voué le reste de son tems à notre bibliothèque dont la conservation lui a été confiée, il y a quelques années, et dont le catalogue systématique, formant 24 volumes manuscrits in-folio, vient d'être achevé sous sa direction. Le plan et le prospectus de ce vaste travail est livré à l'impression et sera dans peu mis sous les yeux du public.

Dans la revue des travaux de notre classe historique, nous rencontrons d'abord le tome 5ème de l'Histoire de Russie de M. **Oustrialoff**, et un mémoire du même auteur: Sur la migration des paysans, mémoire qui fait partie de ses recherches sur le développement historique de la vie intérieure des Russes, et dont les matériaux ont été puisés dans les actes de la commission archéographique. M. **Oustrialoff** y examine l'état de la classe agricole en Russie avant le règne de Boris Godounoff, et il fait voir comment les paysans, après avoir été privés du droit de passer d'un seigneur à un autre, ont été attachés à la glèbe. M. **Schmidt** nous a livré un essai critique sur la fixation de l'ère et des premiers moments historiques du bouddhisme [56]), et M. **Dorn**, dans deux mémoires, un essai historique sur les Schahs de Schirwan [57]) et une histoire de ce pays sous les lieutenants et les khans, de 1538 à 1820, ouvrages puisés principalement aux sources persanes. Ces deux mémoires portent le titre général de: Matériaux pour servir à la connaissance de l'histoire des pays et des peuples du Caucase; il paraît donc qu'ils ne forment que le commencement d'une série de mémoires historiques que l'auteur se propose de rédiger, en consultant de préférence les historiens orientaux. — M. **Brosset** s'est occupé à revoir et à amender le texte arménien de l'histoire des Orbélians, ouvrage dont M. de Saint-Martin avait publié à Paris une traduction française accompagnée de nombreuses notes, mais qui se trouve, à présent, entièrement épuisée. M. **Brosset** en a donné une nouvelle traduction française, faite sur un manuscrit complet de l'ouvrage d'Étienne de Siounie que M. **Köppen** tient de la part de M. de Kotzebue de Tiflis, et il y a ajouté les extraits des annales géorgiennes que le savant français n'avait point à sa disposition. Il a proposé à l'Académie de publier cet ouvrage, accompagné de tout le travail critique de feu Saint-Martin, comme premier volume d'une collection d'historiens arméniens inédits, collection qui renfermerait, en outre, les histoires universelles de Vardan-le-Grand et du patriarche Michel le Syrien et la chronique de Mathieu d'Édesse. Il nous a annoncé que la traduction de ce dernier et celle de Vardan sont déjà prêtes, et que l'on pourra, plus tard, y joindre celle d'autres historiens que M le B^on. de **Hahn** a promis de procurer à l'Académie. Ce projet a été approuvé et mis à exécution. Le même académicien nous a lu deux notes, l'une sur quelques cachets géorgiens qui lui ont paru offrir un intérêt scientifique [58]), — l'autre, sur le village arménien d'Acorhi et sur le couvent de St.-Jacques [59]), situés l'un et l'autre au pied de l'Ararat et ensevelis à présent, avec une grande partie de leur population, sous les débris de cette montagne historique dont une portion notable a croulé par suite du tremblement de terre qui y a eu lieu en juin de cette année. La bibliothèque du célèbre couvent arménien d'Edchmiadzine, dont M. de **Hahn** a bien voulu nous envoyer le catalogue, a fourni à M. **Brosset** le sujet d'une troisième note qu'il a publiée conjointement avec une traduction française de ce catalogue [60]). A côté de ces travaux, M. **Brosset** soigne l'impression de la géographie de la Géorgie de Wakhoucht, ouvrage dont nous avons parlé dans notre dernier compte-rendu, et d'un roman géorgien des amours de Tariel et de Nestan-Daredjan, plus connu en Russie sous le nom de *la peau de panthère* (Барсова кожа), et qu'il publie pour son compte. Enfin nous ne pouvons passer sous silence un service éminemment utile que M. **Brosset** a rendu à notre musée asiatique par l'arrangement et la rédaction du catalogue de notre bibliothèque d'ouvrages chinois, mandjous et japonais, travail auquel il a consacré tout l'été dernier, et pour lequel il lui a fallu se livrer de nouveau à des études qu'il avait cultivées autrefois, mais qu'il a abandonnées depuis long-tems. — M. **Baer** nous a fait voir un ancien dessin représentant les ruines de Madjar, et qu'il a trouvé dans une collection de dessins de villes russes qui se conserve à la bibliothèque. Cité déjà dans un ancien catalogue sans date et que M. **Baer** est tenté de rapporter aux années quarantièmes du siècle dernier, ce dessin doit avoir été fait il y a au moins cent ans. On sait que les ruines de Madjar ont été rasées, il y a près de 40 ans, Klaproth déjà n'en ayant plus trouvé que quelques caveaux restés intacts; on sait aussi que les descriptions qu'en

[55]) B. sc. VII. 178. — [56]) B. sc. VI 353. [57]) B. sc. VII. 101.

[58]) B. sc. VII. 165. — [59]) B. sc. VIII. 41. — [60]) B. sc. VII. 44.

ont publiées les anciens voyageurs, tels que Gräber, Lerche, Gmelin et autres, ont excité le plus vif intérêt des historiens qui tantôt ont voulu y reconnaître l'ancienne résidence des Magyares, tantôt une colonie des Mongols, des Tatares ou d'autres peuples; enfin M. Frähn a fait voir que cette ville, dont nos chroniques du 14ème siècle font déjà mention, a même joui autrefois du droit de monnayage, — toutes ces considérations ont suggéré à M. Baer l'idée de publier ce dessin dans son recueil et de l'accompagner d'une courte notice. M. Hipping, de Finlande, nous a adressé un savant mémoire sur les bâtons et les calendriers runiques, mémoire qui a pour objet spécial l'explication des monuments de l'antiquité scandinave à inscriptions runiques qui se conservent à notre musée et qui, à cet effet, lui avaient été communiqués. M. Sjögren a achevé sa grammaire de la langue osséthique et y a joint un vocabulaire; il a adapté les caractères russes à l'écriture osséthique, et dès que les poinçons de quelques lettres qu'il a fallu modifier, seront gravés, on fera commencer l'impression de cet ouvrage remarquable dont Sa Majesté, notre très gracieux Souverain, a daigné agréer la dédicace. Les remarques grammaticales sur le *Puschtu* ou la langue des Afghans par M Dorn[61]), dont nous avons fait mention dans notre dernier compte-rendu, ont paru dans notre Recueil et renferment un traité presque complet de la grammaire de cette langue. Pour achever ce travail, notre orientaliste a jugé utile de rédiger aussi une chrestomathie et un petit dictionnaire afghans, ouvrages dont l'Académie a décrété la publication à ses frais. L'impression des deux dictionnaires de la langue thibétaine de M. Schmidt continue encore, et la partie thibétaine-allemande en est déjà à la 75ème feuille. Les travaux matériels de la surveillance de ces publications ont coûté à M Schmidt un tems précieux. M. Graefe nous a présenté un mémoire sur les participes des langues de la souche indo-germanique, et M. le pasteur Muralt, le jeune, des recherches philologiques et critiques sur Philon[62]), recherches auxquelles a donné lieu l'examen du code manuscrit de vingt-sept traités de cet auteur, qui se conserve à la bibliothèque de l'Académie. Enfin M. Köppen nous a lu deux notes, l'une, sur le nombre des Hébreux en Russie et leur rapport avec le reste de la population, dans les provinces où les membres de cette église sont tolérés[63]), l'autre sur le nombre des chevaux de poste en Russie et le système d'impôt y relatif[64]), et deux mémoires, l'un sur les villes de l'empire de Russie, eu égard principalement à leur population[65]), et l'autre, ayant pour auteur M Chopin, sur l'origine des peuples habitant la province de l'Arménie[66]).

En résumé, le nombre des sujets de science, traités dans les trois classes, s'est élevé à 102, dont 42 appartiennent à la classe physico-mathématique, 39 à celle des sciences naturelles et 21 à la classe d'histoire, de philologie et des sciences politiques, et il y a eu, dans ce nombre, 13 ouvrages à publier séparément, 40 mémoires où un sujet de science quelconque a été approfondi et traité systématiquement, et 49 notes ou articles scientifiques de moindre étendue. Vingt-deux académiciens et quatre employés de l'Académie ont livré 76 articles, y compris 11 ouvrages étendus; huit membres honoraires ou correspondants ont fourni leur contingent dans 11 articles, et le reste, savoir 15 pièces, a pour auteurs douze savants étrangers.

L'Académie a fait voyager, cette année, deux de ses membres, MM. Köppen et Baer.

Le but du voyage de M. Köppen était une reconnaissance statistique de quelques provinces centrales de notre vaste patrie entre Saint-Pétersbourg et Nijni-Novgorod avec sa foire universelle. Outre ces deux points extrêmes et les gouvernements dont ils sont les chefs-lieux, M. Köppen a visité les gouvernements de Novgorod, de Tver, d'Iaroslav, de Kostroma, de Vladimir et de Moscou et y a consacré quatre mois de l'été dernier. Il a choisi pour objet de ses recherches, en général, tous les rapports statistiques et économiques des contrées visitées, et porté son attention particulière sur les genres d'industrie qui occupent soit des districts entiers, soit des communes isolées. Le genre de vie des nationaux, leurs moeurs et coutumes, leurs idômes, ont également excité la curiosité de notre voyageur, et il n'a pas négligé non plus les éléments qui déterminent la constitution physique du pays, en recueillant partout des notices hydrographiques, des observations sur les qualités et la température du sol, des mesures de hauteurs etc. M. Köppen a été puissamment secondé, dans ses recherches, non seulement par les autorités locales, telles que les gouverneurs civils, les chambres des domaines et des finances, les officiers des voies de communication, mais encore par des habitants éclairés de la classe marchande et bourgeoise dont il a bien des fois eu l'occasion d'admirer le jugement sain, sur des objets concernant leur intérêt personnel, et qui

61) Mém sc hist etc V. 1. — 62) B sc VIII 25 — 63) B. sc VII. 91. — 64) B. sc VIII 78.

65) B. sc VIII. 145 — 66) Ibid. 16.

lui ont offert avec empressement soit des notices toutes prêtes, soit leur secours efficace pour en obtenir ailleurs. Mais ce qui surtout nous fait concevoir une opinion favorable des résultats de ce voyage, c'est l'esprit d'observation et de critique de notre collègue, la manière consciencieuse dont il procède dans ses recherches, ses connaissances solides du pays, de ses habitants et de sa langue, et la grande expérience qu'il a acquise par de nombreux voyages antérieurs. L'ouvrage qu'il prépare et qui ne tardera pas à paraître, justifiera, nous l'espérons, notre attente.

Le tems considérable que M. Baer, dans son expédition de 1837, avait consacré à Novaïa-Zemlia, ne lui ayant pas permis de visiter la côte septentrionale de la Laponie russe, il nourrissait, depuis lors, le désir d'y faire un second voyage, pour explorer les productions naturelles de la Mer Glaciale, près de cette côte, et pour les comparer avec celles que lui avait fournies le littoral inhospitalier de Novaïa-Zemlia. D'un autre côté, un pareil voyage devait promettre une récolte intéressante à nos musées qui ne possédaient encore que très peu d'échantillons provenant de la Laponie et de la Mer Glaciale, et les objets même de la pêche considérable qui nourrit une grande partie de la population de ces pays, ne nous étaient connus, jusque là, que par leurs noms vulgaires auxquels ne se rattachait encore nulle idée scientifique. Et cependant cette pêche, formant une branche de l'industrie nationale des plus étendues, méritait à un haut degré l'attention, non seulement du naturaliste, mais encore du statisticien Ce n'a été que cette année que M. Baer a obtenu la permission et les moyens de retourner vers ces régions glaciales qui ont tant d'attrait à ses yeux. Il y a été accompagné par M. Middendorff, professeur à l'université de Kiev, M. Pankévitch, étudiant, et un apprenti-préparateur du laboratoire zoologique. Les voyageurs ont quitté St.-Pétersbourg le 28 mai, et se sont rendus directement et sans délai à Arkhangel où ils se sont embarqués, sur un bâtiment russe loué à cet effet, pour Sosnovets, sur la côte méridionale de la Laponie russe. Après avoir visité, en chemin, sur une île basse nommée la *Chatte pelée* (голая кошка), une troupe de Samoïèdes qui, en compagnie avec quelques Russes, s'occupaient dans ce lieu de la pêche du dauphin blanc (Delphinus leucas), et observé, à Sosnovets, l'état des Lapons, autrefois nomades, et qui à présent commencent à se coloniser ici, ils se rendirent à Tri-Ostrova où la marée assez considérable leur fournit, dans l'espace de neuf jours, une récolte assez abondante en plantes et animaux marins. On voit donc que l'opinion assez généralement répandue que la Mer Blanche n'a point de marée, opinion prononcée encore tout récemment par M. Berghaus, géographe distingué de Berlin, est entièrement erronée; le flux et le reflux se font, au contraire, sentir sur tous les points de cette Mer et surtout dans le voisinage de la Mer Glaciale, ce qui du reste a déjà été observé par nos habiles marins, MM. Lutke et Reinecke. — De Tri-Ostrova on fit une expédition dans l'intérieur du pays, à Ponoï, pour chasser et pour herboriser, et le 30 juin, on fit voile pour la côte septentrionale. Un gros tems survenu força nos voyageurs de chercher un abri dans la baie de Chourinsk où la conformation remarquable des rochers fournit quelques points de vue géologiques intéressants. De là, on se rendit dans la baie de Teriberka très recherchée par les pêcheurs; on visita la baie Motovskaïa et celle de Kola, et on jeta l'ancre près de la ville de ce nom. D'ici nos voyageurs firent une excursion dans le pays, en longeant la rivière Touloma; et comme, de retour à Kola, il leur restait encore une partie de juillet et tout le mois d'août, ils résolurent de se diriger, selon les circonstances, soit au Nord-Ouest, soit au Nord Est et de pénétrer, s'il était possible, jusqu'à Novaïa-Zemlia. Or, un vent d'Est assez fort, qui souffla pendant plus de quinze jours sans interruption, s'opposa à la réalisation de ce dernier projet qu'on eût préféré à tant d'égards, et força nos voyageurs de choisir l'autre direction qui les conduisit d'abord dans la petite ville de Wadsö en Norvège, et ensuite à Wardehus. Ce n'est qu'ici que, vu la saison déjà trop avancée, on renonça décidément au projet d'aller à Novaïa-Zemlia, lorsque, le 6 août, après une forte tempête, le vent tourna à l'Ouest. Nos voyageurs, et surtout M. Baer, trouvèrent quelque dédommagement dans l'ample récolte en fait d'acalèphes, que leur offrit le port de Wardehus, ce qui les engagea aussi, après une courte visite qu'ils firent au Cap-Nord, à retourner encore dans cette ville, la plus septentrionale de toutes les villes fortifiées du monde. Ici, la compagnie résolut de se séparer; M. Baer, après avoir exploité les richesses que la mer offrait à sa curiosité, devait s'embarquer avec M. Pankévitch pour Kildin, afin d'y continuer ses recherches sur les acalèphes et pour retourner ensuite à Arkhangel, tandis que M. Middendorff se proposait de regagner Kola, de traverser ensuite le continent de la Laponie jusqu'à la baie de Kandalakcha, et de se rendre de là, par mer, également à Arkhangel, afin d'y rejoindre ses compagnons de voyage. A la fin de septembre, les voyageurs

furent de retour à St. Pétersbourg. — Quant aux fruits de cette expédition, nous citerons, en premier lieu, un résultat géographique gagné par le dernier voyage de M. Middendorff, qui a trouvé que nos cartes les plus récentes de la Laponie indiquent inexactement le cours des rivières Touloma et Kola, et que, sous ce rapport, l'ancien atlas publié, il y a cent ans, par l'Académie, est beaucoup plus correct. Les thalassiophytes ou plantes marines de la Mer Blanche et de la Mer Glaciale, le long des côtes russes, à l'Est et à l'Ouest de sa réunion avec la Mer Blanche, nous étaient, jusque là, entièrement inconnues. Les échantillons rapportés par M. Baer, au nombre de 50 espèces, et déterminés, ainsi que nous l'avons dit plus haut, par M. Ruprecht, comblent cette lacune d'une manière très satisfaisante et doivent être considérés comme une nouvelle acquisition pour la science. Parmi les végétaux terrestres, nos voyageurs en ont remarqué au moins trois dont on ignorait l'existence dans ces lieux, savoir une espèce de pin, la *Picea obovata*, la *Castilleia Sibirica* que l'on n'a rencontrée, jusqu'ici, qu'en Sibérie, et une grande pivoine, genre qu'on ne s'attendait pas non plus à trouver dans ces latitudes élevées. Les poissons, qui forment un objet si important de l'industrie de ces pays, sont déterminés et rangés dans le système. Les crustacés de nos côtes septentrionales, les mollusques, les annélides, les échinodermes, les acalèphes et les polypes nus et à polipier, ont été ramassés en grand nombre et n'attendent que la détermination systématique. Dans le voyage même, M. Baer s'est adonné de préférence à l'étude anatomique des acalèphes, et M. Middendorff à celle des échinodermes. Il n'est guère besoin de dire ici que, dans toutes les deux classes, on a trouvé confirmée la séparation des sexes; on a même observé les animalcules spermatiques à l'état vivant. M. Baer pense surtout rendre un service aux savants par ses recherches anatomiques sur les physophores, travail qui servira de point de départ à nos connaissances sur cette étrange famille. L'étude de l'homme et de ses relations physiques et sociales, n'a pas non plus été négligée; le genre de vie de nos compatriotes du nord, leurs courses périlleuses sur l'élément, bien autrement perfide encore dans ces parages, et l'industrie dangereuse qu'ils exercent avec tant de persévérance et dont ils tirent même leur nom de *Promychlenniki*, — ont vivement intéressé nos voyageurs, et ils ont porté leur attention jusque sur les monuments historiques dont, à la vérité, ces contrées offrent peu de vestiges. Cependant, on a non seulement copié quelques inscriptions gravées sur un rocher dans une petite île de la Mer Glaciale, mais encore découvert un labyrinthe construit en blocs de pierre et semblable à celui que M. Baer avait trouvé autrefois dans une île déserte du golfe de Finlande, et dont l'origine remonte peut-être aux tems antérieurs même à l'existence de toute histoire. On voit déjà, par ce que nous venons de dire sur les résultats scientifiques de cette expédition, que les enrichissements qu'elle a rapportés à nos musées, doivent être fort considérables; mais comme la plupart de ces objets ne font que d'arriver, nous nous trouvons encore hors d'état d'en communiquer ici, ne fût-ce qu'un aperçu sommaire. Nous comptons y revenir dans notre prochain rapport sur les musées, et nous dirons seulement que les matériaux abondants, fournis par cette dernière expédition, joints à ceux de la première, doivent déjà, à leur état brut, former un dépôt précieux pour la connaissance du haut Nord de notre patrie. Rédigés avec cet esprit que M. Baer est habitué à imprimer à tous ses travaux écrits, ils promettent un ouvrage de la plus haute importance. Notre académicien s'en occupe avec ardeur.

*Bulletin Scientifique* Tome VIII. Supplément.

# ОБЩІЙ ОТЧЕТЪ
о
## ДЕВЯТОМЪ ПРИСУЖДЕНІИ
# ДЕМИДОВСКИХЪ НАГРАДЪ,

СОСТАВЛЕННЫЙ
НЕПРЕМѢННЫМЪ СЕКРЕТАРЕМЪ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ
и читанный
ВЪ ПУБЛИЧНОМЪ СОБРАНІИ СЕЙ АКАДЕМІИ
17-го Мая 1840 года.

Къ 1 Ноября 1839 года поступило на соисканіе Демидовскихъ премій и записано 24 печатныхъ и 5 рукописныхъ, всего двадцать девять сочиненій, въ числѣ коихъ одно принято Академіею безъ просьбы сочинителя, по собственному ея усмотрѣнію. Изъ сихъ соискательныхъ сочиненій оказалось по части Исторіи шесть, по Статистикѣ четыре, по Языкоученію, Сельскому и Лѣсному Хозяйству по три, по Древностямъ, Антропологіи и Педагогикѣ, Физикѣ и изящной Словесности по два, по Правовѣдѣнію, Наукѣ о торговлѣ, военнымъ, естественнымъ и медицинскимъ наукамъ по одному. Двадцать восемь сочиненій писано на Русскомъ, одно на Нѣмецкомъ языкѣ; два сочиненія, одно рукописное и одно печатное, исключены изъ конкурса до приговора, первое по желанію сочинителя, второе потому, что при бѣгломъ уже перелистываніи оно оказалось не заслуживающимъ вниманія. Шестнадцать сочиненій разсмотрѣно въ самой Академіи, 7 въ другихъ Академіяхъ и Обществахъ и 4 частными учеными, по приглашенію Историко-Филологическаго класса.

Наградъ присуждено полныхъ *три*, второстепенныхъ *семь*, всего на сумму 32,500 рублей. Сверхъ того назначено на изданіе одной увѣнчанной рукописи 1,000 рублей.

Изъ сочиненій, удостоенныхъ полной преміи, мы укажемъ прежде всего на книгу Г. *Погодина:*

I.

»Несторъ, историческо-критическое разсужденіе о началѣ Русскихъ лѣтописей.« Москва, 1839, въ 8 д. л. 229 стр.

Въ донесеніи своемъ о сей книгѣ Г. *Кругъ* замѣчаетъ, между прочимъ, что прежде у Историковъ Несторова Лѣтопись считалась первобытнымъ источникомъ и краеугольнымъ камнемъ Русской Исторіи, и опираясь на нее, они предполагали подлинность ея не подверженною ни малѣйшему сомнѣнію. Но въ новѣйшее время возникло нѣсколько голосовъ, оспоривающихъ эту подлинность. — Конечно, всякъ согласится, что человѣкъ, обладающій нѣкоторымъ остроуміемъ, можетъ на любой предметъ навести сумракъ недоумѣнія. Такъ и въ подкрѣпленіе этого новаго взгляда приведены были разные доводы, иногда довольно ослѣпительные, которые хотя по ближайшемъ разсмотрѣніи и оказывались неосновательными, но за всѣмъ тѣмъ — какъ и всегда бываетъ съ новыми мнѣніями, — находили многихъ приверженцевъ, тѣмъ болѣе, что въ дѣлахъ, до высшей исторической критики касающихся, не много найдется такихъ мужей, которые были бы въ состояніи и обладали бы нужными свѣдѣніями, чтобы судить безпристрастно о дѣльности или неосновательности доводовъ, или захотѣли бы только употребить время на разсмотрѣніе предмета со всѣхъ сторонъ. Въ

слѣдствіе этого-то новаго воззрѣнія родились самые нелѣпые толки о древнѣйшей Русской Исторіи, которые многихъ неопытныхъ ввели въ совершенное заблужденіе, такъ что настояла необходимость упрочить подлинность Несторовой Лѣтописи на неоспоримыхъ доводахъ и выказать всю ложность возводимыхъ на нее сомнѣній. — Впрочемъ и безъ этого повода не минуемо было, рано или поздно, доказать учеными доводами достовѣрность Лѣтописца, служащаго основаніемъ Русской Исторіи, какъ то сдѣлано въ другихъ литературахъ относительно къ подобнымъ важнымъ письменнымъ документамъ. Сію то обязанность принялъ на себя Г. Профессоръ *Погодинъ* и выполнилъ ее, по мнѣнію Г. *Круга*, весьма удовлетворительно, остроумно и отчетисто. Въ доказательство правдивости древнѣйшихъ Русскихъ Исторій и вмѣстѣ Несторовой Лѣтописи, Г. *Погодинъ* приводитъ значительное число хронологически расположенныхъ мѣстъ иностранныхъ историковъ IX, X и XI вѣка, которые всѣ, бывъ современниками или даже очевидцами повѣствуемыхъ Несторомъ событій, подтверждаютъ оныя самымъ разительнымъ образомъ. За симъ слѣдуютъ доказательства, что эта Лѣтопись была сочинена въ Кіевѣ, именно въ исходѣ XI и въ началѣ XII вѣка и что сочинителемъ ея былъ не кто иной, какъ Монахъ *Несторъ*. Далѣе Г. Погодинъ приводитъ неоспоримые и отчасти новые доводы, удостовѣряющіе, что *Несторова* Лѣтопись, за изъятіемъ немногихъ только вставокъ, дошла до насъ въ томъ именно видѣ, въ какомъ была впервые написана, и что *Несторъ* засталъ въ свое время письменныя историческія свѣдѣнія, которыя и включилъ въ свою болѣе подробную лѣтопись. Ученый Авторъ весьма убѣдительно защищаетъ часто оспориваемую подлинность договоровъ Олега, Игоря и Святослава съ Греками, присоединяя свои собственныя замѣчанія, долженствующія возбудить любопытство Русскихъ правовѣдцевъ; онъ предлагаетъ опытъ разбора *Несторовой* Лѣтописи, который можетъ принести несомнѣнную пользу начинающимъ критикамъ, разсуждаетъ весьма дѣльно о сказкахъ или сказаніяхъ въ нашей Лѣтописи и наконецъ, въ послѣдней, девятой главѣ, вѣроятно стоившей ему наиболѣе труда, представляетъ рѣшительныя доказательства въ пользу истины *Несторовыхъ* повѣствованій, выведенныя во 1-хъ, изъ сличенія съ показаніями другихъ современныхъ ему или покрайней мѣрѣ близкихъ Русскихъ писателей, на которыхъ доселѣ или мало или вовсе не было обращаемо вниманія, и во 2-хъ, изъ сличенія съ современными иностранными авторами. Если, какъ замѣчаетъ Г. *Кругъ*, Авторъ и опустилъ нѣкоторые важные доводы, которые могли бы сильно подкрѣпить защищаемыя имъ положенія, то это объясняется, можетъ быть, тѣмъ, что онъ намѣренъ, какъ видно изъ стр. 226, порознь разобрать и опровергнуть напечатанныя въ разныхъ журналахъ статьи приверженцевъ новаго мнѣнія. Изъ всего сказаннаго явствуетъ, что трудъ Г. Профессора *Погодина*, предпринятый согласно съ требованіемъ времени, исполненъ тщательно, ревностно и съ большимъ остроуміемъ. Онъ важенъ особенно и въ томъ отношеніи, что Г. *Погодинъ* первый изъ Русскихъ писателей предложилъ себѣ задачею озарить предметъ свой свѣтильникомъ основательной исторической критики и что вообще задача эта рѣшена имъ весьма удовлетворительно, а посему книга его, какъ плодъ глубокаго и умнаго мышленія, заслуживаетъ полную Демидовскую премію и Академія, присудивъ ей таковую, съ удовольствіемъ усмотрѣла изъ публичныхъ Вѣдомостей, что случайно въ тоже время и Россійская Академія удостоила награды книгу подобнаго содержанія подъ заглавіемъ: »Оборона *Несторовой* Лѣтописи отъ навѣтовъ скептиковъ,« сочиненіе Т. С. *Буткова*.

## II.

Второе сочиненіе, удостоиваемое по всей справедливости полной Демидовской преміи, есть изданный нѣкоторымъ образомъ подъ вліяніемъ и при пособіи Академіи »Грузино-Русско-Французскій Словарь« Г. *Чубинова*, молодаго Грузинца, окончившаго курсъ наукъ въ здѣшнемъ Университетѣ. Сей обширный трудъ былъ представленъ Академіи въ рукописи въ 1837 году и по разсмотрѣніи Г. Академикомъ *Броссе* былъ признанъ тогда же заслуживающимъ полную Демидовскую награду. Нынѣ онъ напечатанъ на иждивеніи Академіи и подъ наблюденіемъ Г. *Броссе* съ многими пополненіями и улучшеніями и составляетъ одинъ томъ въ 4 долю листа, слишкомъ въ 700 страницъ. Такъ какъ написанный Г. *Броссе* подробный разборъ сего творенія былъ уже напечатанъ въ 3 томѣ Bulletin Scientifique, то мы можемъ ограничиться здѣсь нѣкоторыми лишь замѣчаніями для обозначенія вкратцѣ степени важности сего труда въ отношеніи къ Литературѣ вообще. Доселѣ вовсе не существовало Грузинскаго Словаря, который былъ

бы доступен Европейским ученым; ибо сим именем едва ли можно назвать сборники слов Грузинскаго языка, составленные Паолини и Ирбахом, Фираловым и Клапротом. Из них полнейший, именно Клапротов, содержит со включением ссылок и выносок, едва 4,000 слов и, конечно, число значительных ошибок в нем, едва ли менее числа строк. Краткій словарь Фиралова отличается пред прочими точностію и отчетливостію в изъяснении слов и имеет неотъемлемое достоинство; но заключая в себе не более 3,000 статей, он отнюдь не может служить пособием при чтеніи какого либо труднаго Грузинскаго текста. Сверх того ни одно из сих изданий не содержит в себе ни ссылок, ни примеров. И так Словарь Г. *Чубинова* удовлетворяет действительной потребности; он пополняет собою достойным образом весьма ощутительный недостаток в Филологической литтературе и может доставить Правительству необходимое орудіе для сношений его с Грузіею. Число слов у Г. *Чубинова* простирается без малаго до 35,000, и так 10 тысячами более нежели в пространнейшем лексикографическом твореніи Грузинской Литтературы, известном Словаре Султана Сабы Орбеліана.

## III.

Призванный сюда по Высочайшему повеленію, бывшій Дерптскій Профессор *Якоби*, с 1837 года несколько раз представлял Академіи образцы медных изделій, произведенных им помощію гальванизма из меднаго раствора. Искусство сіе, названное им *Гальванопластикою*, основывается, как всем известно, на замечательном свойстве электрических токов разлагать почти все сложныя вещества на их составныя части, в особенности же осаждать или возстановлять металлы из растворов, или каких либо соединеній. Г. *Якоби* удалось случайно, при пособіи усовершенствованных им, для другой цели, гальванических снарядов, постоянно действующих, подчинить процесс осажденія меди из раствора меднаго купороса известным законам и производить, посредством онаго, по данным выпуклым или углубленным медным образцам точныя, до последней подробности, медные же снимки. В последствіи он открыл, что образцы или матрицы могут быть и не медныя, что медь осаждается с равною правильностию и на некоторых других металлах, особенно же на графите, и что помощію, сего последняго, истертаго в порошок, можно подготовить к действію в виде матриц и другія неметаллическія вещества, как то гипс, воск и стеарин. Конечно большей части наших слушателей известны, не по одной наслышке, простые пріемы, употребляемые Г. *Якоби* для производства гальванопластических его изделій. Он сам с редкою готовностію показывал всякому любопытствующему приборы свои, и множество изящных произведеній новаго искусства переходили из рук в руки и возбуждали в публике общее удивленіе. Академіи же ближе нежели кому либо известен весь ход сего изобретенія; она следила за ним с первых грубых начал гальванопластическаго искусства, чрез все постепенныя его усовершенствованія до высшей степени полнаго его развитія. Мы не станем распространяться здесь ни о теоріи сего любопытнаго процесса, ни об усовершенствованных технических пріемах, мало по малу упростивших его до того, что ныне каждый эмпирик может с успехом заниматься сим делом, ни наконец о многочисленных примененіях сего искусства к промышленности, а скажем только, что когда Г. *Якоби*, в заседаніи Академіи 25 Октября минувшаго года, представил ей сделанную им гальванопластическую копію с превосходнаго изваянія Кавалера *Бернини*, вывезеннаго из Италіи П. Г. *Демидовым* и изображающаго мученія Св. Екатерины, и изложил в особой записке краткое историческое обозреніе хода его изобретенія и употребляемые им ныне пріемы, Академія, сообразив важность сего новаго искусства и степень совершенства, до коей сам Г. *Якоби* его довел, пригласила автора издать на Русском языке подробное описаніе своего производства, дабы поставить Академію в возможность присужденіем ему *Демидовской* преміи явить пред публикою и ученым светом всю цену, которую она приписывает его открытію. Слишком месяц спустя после того, именно же 29 Ноября, Академія избрала Г. *Якоби* в Адъюнкты по части Прикладной Механики, и тогда естественно должен был возродиться вопрос: должно ли определеніе Г. *Якоби* в действительные члены Академіи быть препятствіем к допущенію его к *Демидовскому* конкурсу, или нет? Вопрос сей, по основательном и совестливом обсужденіи, был решен большинством голосов отрицательно, т. е. в

пользу Г. *Якоби*, ибо изобрѣтеніе его было уже не только допущено къ конкурсу до избранія самаго Г. *Якоби;* но даже обсуждено и признано заслуживающимъ премію. Изданіе описанія онаго на Русскомъ языкѣ требовалось только для удовлетворенія принятой формѣ, и по самому существу дѣла, не могло ни коимъ образомъ измѣнить опредѣленія Академіи, которая уже знала напередъ, какое будетъ его содержаніе. Академія не считала себя въ правѣ лишить Г. *Якоби* присужденной ему преміи и тогда, когда щедрое Правительство наше, убѣжденное съ своей стороны въ пользѣ и важности Гальванопластики, въ отношеніи къ многимъ промышленнымъ производствамъ, назначило ему въ воздаяніе трудовъ его истинно Царскую награду; но намъ пріятно объявить, что сей Г. *Якоби*, чувствуя въ полной мѣрѣ всю цѣну Высочайшаго къ нему вниманія, лично отъ принятія преміи отказался, изъявивъ впрочемъ желаніе, чтобы присужденная ему сумма въ 5,000 р. асс. была употреблена на дальнѣйшія изслѣдованія и опыты по части Электромагнетизма и Гальванизма и на усовершенствованіе теоріи сихъ загадочныхъ силъ природы. Предложеніе Г. *Якоби* Академіею принято.

## IV.

Уволенный изъ Дерптскаго Университета Профессоръ *Рейцъ* представилъ Академіи въ рукописи сочиненіе на Нѣмецкомъ языкѣ подъ заглавіемъ: Verfassung und Rechtszustand der dalmatinischen Küstenstädte und Inseln im Mittelalter, aus ihren Municipalstatuten entwickelt. Ein Beitrag zur Geschichte Slavischer Rechte. Этотъ трудъ, разсмотрѣнный, по приглашенію Историко-Филологическаго класса, Г-мъ Профессоромъ *Штекгардтомъ*, есть плодъ многолѣтнихъ, ревностныхъ розысканій уже извѣстнаго другими учеными изслѣдованіями о Славянскомъ, и именно Русскомъ правѣ автора, поставившаго себѣ главнѣйшею задачею своихъ занятій поясненіе Исторіи Славянскихъ правъ. Совершая, нѣсколько лѣтъ назадъ, путешествіе по Италіи, онъ, увлеченный усердіемъ къ любимому, еще столь мало объясненному предмету своему, воспользовался пребываніемъ въ Венеціи, для изученія исторіи и законодательства Далмаціи, а въ послѣдствіи даже предпринялъ путешествіе въ этотъ край до самаго Черногорья, дабы собственными наблюденіями ознакомиться съ состояніемъ сихъ земель и отличительнымъ характеромъ племени, столь явно носящаго отпечатокъ Славянской народности. Вниманіе его преимущественно обращено было на особенно достопримѣчательные по своей національности, обычаямъ, гражданскому быту и историческимъ воспоминаніямъ прибрежные города и острова Далмаціи, которые не только состояли въ тѣсной связи съ Греческо-Римскою Имперіею, но въ послѣдующія времена и со смѣлою торговою державою среднихъ вѣковъ, Венеціей. Изученіе доступныхъ ему печатныхъ и рукописныхъ земскихъ и городскихъ установленій прибрежной страны Истріи, Цары, Себенико, Травы и Каттаро, а равно острововъ Лессины, Браццы и Курцолы внушило ему мысль изобразить учрежденія и все, какъ общественное, такъ и частное и уголовное право сихъ Далматскихъ мѣстъ въ средніе вѣки, и притомъ непосредственно изъ туземныхъ источниковъ.

Все сочиненіе раздѣлено и расположено самымъ естественнымъ и приличнымъ предмету образомъ. Оно состоитъ изъ двухъ главныхъ отдѣловъ: первый въ 13-ти главахъ содержитъ предварительныя этнографическія, историческія и политическія разсужденія; далѣе, права учрежденій, управленія, состояній и церковное; второй же право въ собственномъ или тѣснѣйшемъ смыслѣ, какъ конечную цѣль автора, а именно гражданское право и судопроизводство, наконецъ уголовное право съ уголовнымъ судопроизводствомъ, въ трехъ главахъ. За симъ Г. Рецензентъ разсматриваетъ вопросы: какую авторъ своимъ сочиненіемъ оказалъ услугу, во первыхъ наукѣ вообще, во вторыхъ ученому правовѣдѣнію въ особенности, и въ третьихъ именно ученымъ народнымъ пользамъ Россіи? Мы приведемъ въ краткихъ словахъ рѣшеніе его на сіи три вопроса:

Во 1-хъ, въ общемъ ученомъ отношеніи трудъ сей выходитъ изъ рядa обыкновенныхъ, какъ вполнѣ оригинальное сочиненіе. Можетъ быть рѣдко, говоритъ Г. *Штекгардтъ*, доводится Академіи удостоивать своего вниманія сочиненія, которыя представляли бы въ такой мѣрѣ совершенно новый, еще никогда не обработанный и едва ли кѣмъ либо упомянутый предметъ, какъ устройство политическаго и гражданскаго быта прибрежныхъ городовъ и острововъ Далмаціи въ средніе вѣки. Здѣсь мы встрѣчаемъ не новый только взглядъ, не измѣненный только, или болѣе устроенный сводъ прежнихъ матеріаловъ, не частное пополненіе даннаго, уже часто обработаннаго, многократно разсмотрѣннаго предмета,

даже не частное только изслѣдованіе и обзоръ еще не поясненныхъ сторонъ, — а напротивъ того совершенно новое розыскавіе. Конечно, съ другой стороны это самое даетъ автору право на снисходительное сужденіе о трудѣ его, который не могъ избѣгнуть нѣкотораго несовершенства по причинѣ встрѣчавшихся на столь невоздѣланномъ полѣ непреодолимыхъ препятствій.

Далѣе разсматривая сочиненіе Г. *Рейца* въ юридическомъ отношеніи, Г. *Штекгардтъ*, не обинуясь приписываетъ ему также достоинство самостоятельнаго и новаго изслѣдованія. Ученые розыскатели правъ въ средніе вѣки, и въ главѣ ихъ *Савиньи* съ его Исторіею Римскаго права среднихъ вѣковъ, занимались только Римскимъ, Германскимъ, Лонгобардскимъ и церковнымъ правомъ. Права же Славянскихъ народовъ въ періодѣ среднихъ вѣковъ, по-крайней мѣрѣ за исключеніемъ Россіи, были еще невѣдомымъ краемъ. Только Эверсъ въ своемъ извѣстномъ сочиненіи: Das älteste Recht der Russen, in seiner geschichtlichen Entwickelung dargestellt, явилъ превосходный образецъ разысканія о древнѣйшихъ слѣдахъ права на Руси. Сочиненіе нашего автора можетъ нѣкоторымъ образомъ почестся дополненіемъ или продолженіемъ знаменитаго творенія Савиньи; но кромѣ того оно имѣетъ и свое самостоятельное достоинство. Савиньи излагаетъ по большей части только литтературную исторію, а не собственно исторію права, между тѣмъ какъ Г. *Рейцъ*, также по недоступнымъ прежде источникамъ, изображаетъ весь объемъ и внутреннее содержаніе догматическаго права этого первобытнаго Славянскаго племени, такъ что его изображеніе заключаетъ въ себѣ, хотя мѣстами въ общихъ только очеркахъ, полную систему права, въ которой приняты въ соображеніе всѣ отрасли Государственнаго и судебнаго быта.

Чтó касается наконецъ до важности сочиненія Г. *Рейца* въ отношеніи къ ученымъ національнымъ пользамъ Россіи, то она, по мнѣнію Г. Рецензента, не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію. А именно въ такое время, когда успѣхи Россійскаго бытописанія возбуждаютъ столь общее участіе, когда Правительство такъ сильно поощряетъ усердіе ученыхъ на этомъ поприщѣ, и уже столь много ревностныхъ изыскателей внутри Государства и въ чужихъ краяхъ принялись почерпать изъ самыхъ источниковъ и рукописныхъ хартій чистѣйшее познаніе языковъ, судьбы, нравовъ и Государственныхъ учрежденій древне-Славянскихъ народовъ, — въ такое время изслѣдованіе объ уложеніяхъ и состояніи законовъ, правда, отдаленнаго, но тѣмъ не менѣе родственнаго народнаго племени должно быть принято съ живѣйшимъ одобреніемъ. Предлежащій трудъ служитъ новымъ подтвержденіемъ уже не разъ провозглашенной истины: что Славянскій языкъ, природа и обычаи замѣчательнымъ образомъ распространены по всѣмъ частямъ земнаго шара и что народъ, сильный и самобытный, вездѣ остается одинаковымъ или по крайней мѣрѣ схожимъ, хотя и подъ вліяніемъ различныхъ обстоятельствъ. Авторъ выводитъ изъ своихъ историческихъ розысканій о первоначальномъ состояніи жителей Далматскихъ береговъ заключеніе, что въ Далмаціи, прежде всѣхъ переселеній и нашествій, жило коренное Славянское племя, которое однако было оттѣснено въ горы другимъ позже поселившимся тамъ, племенемъ, также Славянскихъ завоевателей; но что нынѣ оба эти Славянскіе народа совершенно слиты воедино и только подъ господствомъ Венеціи лишены были своей Славянской народности и обратились въ смѣшанное полу-Славянское, полу-Италіянское племя. Таковое мнѣніе впрочемъ авторъ скромно выдаетъ за одно лишь предположеніе, предоставляя дальнѣйшее его изслѣдованіе и утвержденіе туземнымъ ученымъ. Однакоже первоначальное Славянское происхожденіе жителей сихъ береговъ оказывается какъ изъ содержанія уставовъ, заключающихъ въ себѣ столько чисто Славянскихъ идей о правѣ, и учрежденій, изъ коихъ мы упомянемъ здѣсь только о коренномъ Славянскомъ наказаніи Государственной измѣны (стр. 519 и слѣд.), а именно совершенной ссылкѣ и уничтоженія имущества, что было въ Новгородѣ *потокъ* и *разграбленіе* и о прекрасномъ учрежденіи мирныхъ судей »добрыхъ мужей« для полюбовной сдѣлки въ случаѣ несогласій между родителями и дѣтьми или другими родственниками, подобное *Совѣстному суду* въ Россіи (стр. 450 и слѣд.); частію же изъ самаго языка, въ которомъ очевидно смѣшаны Славянскія, иногда чисто Русскія, или по крайней мѣрѣ Сербскія слова съ Латинскими, нерѣдко также искаженными на Славянскій ладъ.

Если мы спросимъ въ заключеніе, какъ авторъ разрѣшилъ свою трудную, но достохвальную задачу, то мы должны прежде всего въ вещественномъ отношеніи отдать ему справедливость, что онъ, обогатившись обширными свѣдѣніями въ исторіи и въ

языкахъ и основательнымъ знаніемъ Славянскаго и общепринятыхъ въ Германіи правъ, вѣрно и добросовѣстно соблюлъ первый законъ критика — осмотрительность и осторожность, и первый, по словамъ Цицерона, долгъ историческаго писателя: Quis nescit, primam esse historiae legem, nequid falsi dicere audeat, deinde ne quid veri non audeat? (De orat. II, 15). Нигдѣ не писалъ для того только, чтобы блеснуть, нигдѣ не совращался ложною Риторикою съ узкой тропы изслѣдованія и исторической истины, нигдѣ не выдавалъ гипотезъ за достовѣрные факты, нигдѣ не жертвовалъ истиною патріотическому интересу, хотя и былъ воодушевленъ имъ въ полной мѣрѣ. Единственные недостатки, въ которыхъ можно упрекнуть его, суть во первыхъ, недостатокъ точнаго и полнаго критическаго изслѣдованія источниковъ, дѣло весьма важное, особенно въ такомъ случаѣ, когда авторъ, какъ то было здѣсь, впервые почерпаетъ изъ не напечатанныхъ еще рукописей, и во вторыхъ, недостаточное указаніе писателей, которыми пользовался авторъ.

Академія, принимая въ уваженіе новость и большую важность предмета, въ отношеніи къ отечественному праву, основательность изслѣдованія, богатство извлеченныхъ результатовъ и наконецъ истинно ученую обработку ихъ въ одно округленное цѣлое, присудила Г. *Рейцу* въ награду второстепенную Демидовскую премію и сверхъ того на издержки изданія книги его тысячу рублей, которые имѣютъ быть ему выданы по представленіи печатнаго экземпляра.

Г. Профессору *Штекгардту* Академія опредѣлила выдать за превосходный и основательный разборъ сочиненія Г. *Рейца* золотую медаль меньшаго достоинства.

V.

Лейбъ-Гвардіи Саперваго Баталіона Штабсъ-Капитанъ *Теляковскій* представилъ къ соисканію Демидовской премія составленную имъ: Фортификацію, съ атласомъ, одобренную уже предъ симъ, относительно достоинства ея, какъ учебнаго руководства, особымъ Комитетомъ, разсматривавшимъ ее по волѣ Главнаго Начальника Пажескаго, всѣхъ сухопутныхъ Кадетскихъ Корпусовъ и Дворянскаго полка и утвержденную Его Императорскимъ Высочествомъ для руководства въ военно-учебныхъ заведеніяхъ. Оставалось обсудить эту книгу въ отношеніи къ подлинности ея и по сравненію съ другими сочиненіями по тому же предмету, изданными какъ на Русскомъ, такъ и на иностранныхъ языкахъ, и для сего она была вновь разсматриваема въ Императорской Военной Академіи Коммиссіею, составленною подъ предсѣдательствомъ Генеральнаго Штаба Полковника *Иванова*, изъ членовъ: Инженеръ-Подполковника *Ласковскаго* и Генер. Штаба Капитана *Богдановича*. По мнѣнію сей Коммиссіи, основанному на подробномъ разборѣ и подкрѣпленному необходимыми доводами, книга Г. *Теляковскаго* признана заслуживающею поощрительную премію, какъ потому, что въ ней раскрыта связь Фортификаціи съ Тактикою и Стратегіею, какъ и потому что присоединивъ къ ней статьи о военныхъ сообщеніяхъ, авторъ представляетъ въ ней полный обзоръ своего предмета. На основаніи сего мнѣнія, Академія присудила Г. *Теляковскому* второстепенную премію.

VI.

О книгѣ Г. *Снегирева:* »Русскіе простонародные праздники и суевѣрные обряды,« (въ 4-хъ выпускахъ), Г. *Устряловъ* отзывается слѣдующимъ образомъ: »Давно уже признано за неоспоримую истину, что для основательнаго знанія Отечественной Исторіи, для уразумѣнія нашихъ Лѣтописей и государственныхъ актовъ, необходимо вникать не только въ причины и связь событій, но и въ тѣ формы, въ коихъ проявлялась внутренняя жизнь Русскаго народа. Однѣ изъ этихъ формъ можно понять не иначе, какъ изъ самыхъ памятниковъ нашей письменности, потому, что съ преобразованіемъ Россіи Петромъ Великимъ онѣ исчезли и сохранили свои слѣды только въ хартіяхъ: таковы напримѣръ формы старшинаго управленія, суда и расправы. О другихъ формахъ, въ коихъ проявлялась частная, семейная жизнь Русскаго народа, мы находимъ въ своихъ письменныхъ памятникахъ немногія указанія и намеки: они сохранились частію въ любопытныхъ преданіяхъ иноземцевъ, наблюдавшихъ Россію до Петра Великаго, частію, и еще болѣе, въ живомъ преданіи простаго народа, мало измѣнившаго прародительскимъ правамъ и обычаямъ. Изслѣдованіе первыхъ формъ, государственныхъ и общественныхъ, требуетъ почти исключительнаго занятія письменными матеріалами; для изслѣдованія вторыхъ, частныхъ формъ, въ коихъ обнаруживалась семейная жизнь Русскаго народа, необходимо въ особенности наблюденіе нынѣшнихъ мѣст-

ныхъ обычаевъ его, чтобы пояснить отрывистыя и рѣдкія указанія Лѣтописей, актовъ, и не всегда вѣрныя, по крайней мѣрѣ не всегда ясныя извѣстія наблюдателей иноземныхъ. Извлечь удовлетворительный результатъ въ томъ и другомъ случаѣ равно трудно; для сего требуются долговременныя изысканія, постоянныя занятія своимъ предметомъ, главное же, необходимы средства, доселѣ остававшіяся недоступными. Только полное критическое изданіе Лѣтописей и государственныхъ актовъ, о чемъ нынѣ заботится Правительство, дастъ нашимъ ученымъ возможность основательно вникнуть въ старину отечественную. Отъ того до сихъ поръ, за исключеніемъ древней монетной системы нашей, удачно изложенной Барономъ *Шодуаромъ*, не объяснена еще съ надлежащею полнотою ни одна глава обширной науки Русскихъ древностей, и каждый добросовѣстный опытъ на семъ поприщѣ долженъ обратить на себя признательное вниманіе ученыхъ любителей Отечественной Исторіи.« Съ этой точки Г. *Устряловъ* разсматривалъ сочиненіе Г. *Снегирева* и разобравъ его въ подробности, нашелъ, что »Авторъ постигая всю важность избраннаго предмета, по возможности обращалъ свое вниманіе на время и мѣсто, гдѣ и когда возникали наши простонародныя празднества, — искалъ начала ихъ въ самой Руси, въ Литвѣ, въ Польшѣ, соображалъ ихъ съ празднествами древней Греціи, Рима, Западной Европы. Мѣстныя свѣдѣнія онъ почерпалъ въ путешествіяхъ, въ перепискѣ съ людьми учеными, въ живыхъ преданіяхъ и обычаяхъ народныхъ. Старинные памятники нашей Словесности разобраны съ особенною тщательностію: рѣдкое указаніе Лѣтописей и другихъ произведеній древней письменности оставлено имъ безъ изслѣдованія. Частыя ссылки на древнія и новыя сочиненія Греческія, Латинскія, Нѣмецкія и Польскія свидѣтельствуютъ, что онъ искалъ всѣхъ возможныхъ пособій для своего предпріятія, трудился добросовѣстно, съ любовію къ своему предмету. Результатъ его изысканій вообще можно назвать удачнымъ; едва ли есть простонародное, замѣчательное празднество во всей Россіи, не исключая ни Сибири, ни Литвы, ни Бѣлоруссіи, ни Малороссіи, которое онъ не описалъ бы съ удовлетворительною полнотою, съ правдоподобнымъ изъясненіемъ разныхъ повѣрьевъ, словъ, поговорокъ и обрядовъ.« И хотя Г. *Устряловъ* не со всѣми выводами его соглашается и находитъ нѣкоторыя предположенія его не совсѣмъ основательными, нѣкоторыя Филологическія объясненія словъ не совсѣмъ удачными, при всемъ томъ однако признаетъ сочиненіе Г. *Снегирева*, какъ трудъ добросовѣстный, требовавшій долговременныхъ изысканій и обширныхъ свѣдѣній, предпринятый съ ученою цѣлію, и увѣнчанный счастливымъ успѣхомъ, заслуживающимъ вниманія Академіи. Мы не сомнѣваемся, что присужденная Г. *Снегиреву*, на основаніи его мнѣнія, второстепенная премія будетъ ему справедливою наградою.

## VII.

Со времени учрежденія Демидовскихъ наградъ представлено было на соисканіе оныхъ не менѣе 17 твореній по части Статистики; но всѣ они, безъ исключенія, имѣли предметомъ статистическія описанія и обозрѣнія отдѣльныхъ губерній, областей или городовъ, или выводы изъ собранныхъ по какой либо отдѣльной отрасли статистическихъ матеріаловъ. Нѣтъ сомнѣнія, что труды сего рода, если только авторъ, по положенію своему, могъ почерпать свѣдѣнія свои изъ достовѣрныхъ источниковъ, приносятъ существенную пользу. Но самое уже частое появленіе подобныхъ сочиненій должно было указать Академіи мѣру взыскательности, которою ей слѣдовало руководствоваться при обсуживаніи ихъ. Простые сборники матеріаловъ, какъ бы они полезны ни были, не могутъ уже нынѣ имѣть притязанія на полученіе преміи и тѣмъ болѣе, годъ отъ году, появляется любителей къ составленію таковыхъ сборниковъ, тѣмъ болѣе обнаруживается необходимость распространить изученіе науки Статистики, которая одна можетъ указать собирателямъ путь, по которому они должны направить свои изслѣдованія и методу для извлеченія изъ нихъ выводовъ на пользу науки и Государства. По сей то причинѣ Академія съ удовольствіемъ приняла въ число конкурсныхъ сочиненій 1839 года книгу Г. Профессора *Ободовскаго*, подъ заглавіемъ: »Теорія Статистики, въ настоящемъ ея состояніи, съ присовокупленіемъ краткой Исторіи сей науки.« Въ подробномъ и основательномъ разборѣ этой книги, представленномъ Академіи Г. *Кеппеномъ*, Г. Рецензентъ, указавъ на первое начало Статистики у древнихъ Римлянъ, упоминаетъ о заслугахъ *Конринга*, не далѣе какъ за полтора вѣка впервые опредѣлившаго отличительный признакъ статистическихъ данныхъ, а съ тѣмъ вмѣстѣ и объемъ науки Статистики. Оцѣнивъ за тѣмъ вкратцѣ заслуги *Шлёцера*, нѣкогда члена нашей Академіи, возстановившаго честь Ста-

тистики и даровавшаго ей самобытность, Г. *Кеппенъ* напоминаетъ, что другой С. Петербургскій Академикъ, предмѣстникъ его, *Германъ*, первый подарилъ Россійскую Литературу, въ началѣ нынѣшняго столѣтія, двумя сочиненіями по части теоріи Статистики, именно же »Краткимъ руководствомъ ко всеобщей Статистикѣ для употребленія въ училищахъ« и »Всеобщею теоріею этой науки для обучающихся.« Мы не станемъ слѣдовать за Г. *Кеппеномъ* въ подробномъ критическомъ разборѣ первыхъ основныхъ началъ науки и ученомъ сравненіи между теоріями Германскихъ Статистиковъ, Италіанца *Джиоіи* и двухъ Русскихъ писателей, Гг. *Порошина* и *Срезневскаго*. Не будемъ также утомлять вашего вниманія извлеченіемъ частностей изъ разбора собственно книги Г. *Ободовскаго*. Критики на сочиненія сего рода пишутся для немногихъ и должны быть читаны въ спокойномъ расположеніи духа. Въ заключеніе своего донесенія Г. *Кеппенъ* признаетъ трудъ Г. *Ободовскаго* заслуживающимъ награды. »Онъ хорошъ самъ по себѣ, говоритъ Рецензентъ, и важенъ въ отношеніи къ наукѣ, доказывая, что мы, послѣ почти тридцатилѣтней летаргіи по части мышленія о теоріи Статистики, наконецъ очнулись и постигаемъ, что матерія безъ формы можетъ быть только хаосомъ. Взглянемъ на рядъ сочиненій, изданныхъ в ежегодно издаваемыхъ подъ именемъ статистическихъ. Это большею частію плоды такихъ писателей, которые мало думали о теоріи Статистики. Все это матеріалы, въ числѣ коихъ много есть и драгоцѣнныхъ; но пора приступить къ сооруженію стройныхъ зданій, пора очистить мѣсто для новыхъ поставокъ. Мы, на отечественномъ нашемъ языкѣ, не имѣемъ ни Статистики всеобщей, ни удовлетворительной Статистики нашего отечества. Если теперь станемъ воздѣлывать Статистику, какъ науку государственную; то симъ будемъ мы обязаны ея теоріи. Обратимъ же на нее вниманіе вагражденіемъ труда Г. *Ободовскаго*; объявивъ при томъ, что одни матеріалы, изложенные безъ системы, не могутъ имѣть притязанія на награду; что сочиненія статистическія не должны быть простыми сборниками свѣдѣній всякаго рода, о предметахъ гдѣ либо встрѣчающихся, но изложенія, показывающія быть гражданскій, государственный.« Наконецъ Г. *Кеппенъ* присовокупляетъ, что если онъ и не могъ согласиться съ авторомъ въ нѣкоторыхъ предметахъ, касающихся самаго основанія науки, и что программу его онъ долженъ былъ признать не совсѣмъ полною, но такъ какъ Г. *Ободовскій*, какъ видно изъ книгъ имъ изданныхъ, не останавливается въ мышленіи, то можно ожидать, что онъ или согласится съ рецензентомъ своимъ, или подкрѣпитъ мнѣнія свои убѣдительными доказательствами, и тогда новое изданіе его книги послужитъ въ пользу наукѣ. Во всякомъ случаѣ книга эта есть у насъ сочиненіе нужное, особенно для Университетовъ, потому что изданныя Главнымъ Правленіемъ Училищъ Руководства *Германа* нынѣ уже не состоятъ въ продажѣ и при новомъ изданіи должны бы быть вновь пересмотрѣны. Сочиненіе Г. *Ободовскаго*, какъ не самобытное, конечно, не даетъ ему права на полученіе полной Демидовской преміи, но второстепенную оно заслуживаетъ по справедливости. Его Теорія Статистики и въ чужихъ краяхъ должна бы быть принята хорошо: у насъ же она нынѣ единственное руководство по сей части. — Заключеніе Г. *Кеппена* принято и утверждено Академіею.

## VIII.

Сергій Михайловичъ *Строевъ*, членъ Археографической Коммиссіи и братъ извѣстнаго путешественника, представилъ Академіи въ рукописи: »Описаніе памятниковъ Славяно-Русской Литературы, хранящихся въ Публичныхъ Библіотекахъ Франціи и Германіи«, съ семью списками важнѣйшихъ рукописей. Сочинитель раздѣлилъ разсматриваемые имъ письменные памятники на шесть отдѣленій: 1) Рукописи Священнаго писанія и богослужебныя, 2) Рукописи Философско-Богословскія и сборники духовнаго содержанія, 3) Исторія, Географія, Статистика, Путешествія, Нумизматика и проч., 4) Грамматики и Словари, 5) Литературныя произведенія и 6) Смѣсь. Въ концѣ приложено: о нѣкоторыхъ древнихъ памятникахъ Славяно-Русской живописи, хранящихся въ Германіи и Франціи. По свидѣтельству извѣстнаго нашего знатока Славянскихъ древностей А. Х. *Востокова*, разсматривавшаго трудъ Г. *Строева*, сей послѣдній тщательно обработалъ предметъ свой. Онъ выписываетъ съ особеннымъ раченіемъ и съ немалымъ терпѣніемъ цѣлыя страницы изъ рукописей имъ разсматриваемыхъ, чтобы дать читателю объ оныхъ ясное понятіе, и хотя по недовольной опытности своей въ разысканіяхъ таковаго рода, иногда ошибается въ заключеніяхъ своихъ, однако вообще трудъ его достоинъ уваженія. Прошедъ за тѣмъ по порядку мѣста, требующія исправленія и которыхъ вообще

оказывается не много, Г. *Востоковъ* изъявляетъ желаніе, чтобы замѣчанія его были сообщены Г. *Строеву* до напечатанія его книги и въ заключеніе излагаетъ свое мнѣніе, что Г. *Строевъ* заслуживаетъ половинную Демидовскую премію за представленное имъ описаніе Славяно-Русскихъ рукописей, хранящихся въ Публичныхъ Библіотекахъ Франціи и Германіи, во 1-хъ, какъ награду, за показанное имъ въ семъ сочиненіи трудолюбіе и способность къ таковому роду занятій, во 2-хъ, какъ поощреніе къ дальнѣйшимъ трудамъ на семъ поприщѣ. Мнѣніе Г. *Востокова* Академіею одобрено и награда имѣетъ быть выдана Г. *Строеву* по отпечатаніи труда его.

## IX.

**Курсъ Геогнозіи, составленный Корпуса Горныхъ Инженеровъ Полковникомъ, С. Петербургскаго Университета Профессоромъ *Д. Соколовымъ*, три части С. Петербургъ 1839.**

Объ этомъ конкурсномъ сочиненіи Г. Академикъ *Купферъ*, коему было поручено разсмотрѣніе, отзывается слѣдующимъ образомъ:

Г. Профессоръ *Соколовъ*, уже съ выгодной стороны извѣстный ученому свѣту своимъ Руководствомъ къ Минералогіи, увѣнчаннымъ въ 1833 году поощрительною преміею, обогатилъ Русскую литтературу новымъ трудомъ, служащимъ какъ бы пополненіемъ первому.

Курсъ Геогнозіи Г. *Соколова* раздѣляется на три части, составляющія каждая особый томъ. Въ первой части говорится объ общемъ видѣ земной поверхности: а именно, о видѣ земнаго шара, о плотности его, о водѣ и сушѣ вообще, о водотеченіяхъ въ морѣ, о его температурѣ, о температурѣ твердой земли и о внутренности земнаго шара, наконецъ о разныхъ причинахъ, измѣняющихъ поверхность земли, какъ то: о дѣйствіи моря, рѣкъ и атмосферы и о волканическихъ изверженіяхъ. Во второй части изложено минералогическое описаніе горныхъ породъ, образующихъ кору земную, законы и отношенія ихъ пластованія или расположенія слоевъ. Наконецъ третья часть посвящена собственно такъ называемымъ волканическимъ произведеніямъ, въ которыхъ отношенія пластованія непостоянны по причинѣ неустройства, господствовавшаго при очевидно или вѣроятно новѣйшемъ ихъ образованіи.

При разборѣ этого сочиненія можно предложить себѣ три вопроса: воспользовался ли авторъ всѣмъ, что было до него писано о его предметѣ? Расположилъ ли статьи науки въ удобномъ для преподаванія порядкѣ, и обогатилъ ли онъ науку собственными своими наблюденіями?

Что касается до перваго вопроса, то, кажется, нельзя вмѣнить въ укоръ автору, что онъ не пользовался *всѣми* трудами своихъ предшественниковъ по части Геогнозіи. Онъ имѣлъ въ виду не исчерпать свой предметъ, а составить учебную книгу для руководства при преподаваніи Геогнозіи и избравъ на сей конецъ самыя лучшія и извѣстныя иностранныя пособія, пополнилъ ихъ въ отношеніи къ Россіи всѣми доступными ему отечественными матеріалами. Равномѣрно касательно объема Г. *Соколовъ* умѣлъ соблюсти справедливый масштабъ, останавливаясь наиболѣе на самыхъ важныхъ или любопытнѣйшихъ статьяхъ или на такихъ, по которымъ ему удалось собрать самыя полныя и вѣрныя свѣдѣнія, какъ то на артезіанскихъ колодцахъ и геогностическихъ формаціяхъ, въ Россіи встрѣчаемыхъ, для которыхъ собственные его ученики, уже поступившіе на службу по горному вѣдомству, снабдили его потребными свѣдѣніями.

Перейдемъ ко второму вопросу: удобно ли для преподаванія расположеніе статей, входящихъ въ составъ сочиненія?

Если бы мы жили во времена аллегорій, то изобразили бы Геогнозію съ двумя лицами, однимъ обращеннымъ на настоящее, другимъ на прошедшее. Наука сія, даже будучи очищена отъ всего, что въ ней заключается чисто предположительнаго, должна необходимо имѣть въ виду первобытное состояніе земнаго шара, весьма различное отъ нынѣшняго. Ибо только изъ прошедшаго мы можемъ объяснить себѣ законъ пластованія, самый общій и важный въ Геогнозіи. Но какъ трудно говорить, не выходя изъ предѣловъ наблюденія, о временахъ давно уже минувшихъ и оставляющихъ такое раздолье воображенію! Нужно ли вовсе устранить эти соображенія объ образованіи земной поверхности, которыя придаютъ такую прелесть наукѣ? Конечно нѣтъ! но ихъ должно всегда приводить къ надлежащему и прочному ихъ основанію — наблюденію. Это безъ сомнѣнія и имѣлъ въ виду Г. Профессоръ *Соколовъ* начавъ свое сочи-

ненie съ изложенія перемѣнъ, еще понынѣ происходящихъ на поверхности земли, осадковъ, оползней, волканическихъ извержений и проч. Такимъ образомъ мы какъ бы собственными своими глазами видимъ, что еще происходятъ на землѣ и должны происходить перемѣны; но вмѣстѣ съ тѣмъ намъ доказано также, что земная поверхность даетъ еще довольно возможности къ изученію сихъ перемѣнъ, хотя и въ меньшемъ масштабѣ, и что въ такомъ случаѣ мы можемъ надежно опираться на наблюденія; — и вотъ вѣрное средство къ обузданію пылкаго воображенія. Далѣе же относительно описанія горныхъ породъ и ихъ пластованія, Г. *Соколовъ* слѣдовалъ общепринятому порядку и изложилъ эту часть весьма удовлетворительно.

Въ третьихъ, обогатилъ ли авторъ сочиненіе своими собственными наблюденіями?

Г. *Соколовъ*, постоянно пребывая въ С. Петербургѣ, имѣлъ случай только совершить путешествіе въ Финляндію, и не могъ слѣдовательно присовокупить новыхъ наблюденій къ числу тѣхъ, которыя уже сдѣланы другими въ странахъ несравненно удобнѣйшихъ для подобнаго рода изысканій. Но за то не содѣйствовалъ ли онъ къ тому достаточно, какъ преподаватель при Горномъ Институтѣ, вселяя охоту и ревность къ геологическимъ розысканіямъ тамъ, гдѣ она могла принести наиболѣе плодовъ и собравъ въ послѣдствіи въ одинъ общій сводъ всѣ геологическіе факты, собранные его учениками въ занимательнѣйшихъ частяхъ Россіи, столь богатыхъ въ этомъ отношеніи и столь мало извѣстныхъ? Притомъ же нѣсколько наблюденій болѣе, много ли составили бы въ сравненіи съ огромною массою фактовъ и данностей, уже собранныхъ наукою въ наши дни? Въ сочиненіи, назначенномъ для общественнаго преподаванія, главное дѣло состоитъ въ ясномъ, полномъ и систематическомъ изложеніи главнѣйшихъ фактовъ науки и это дѣйствительно исполнено авторомъ для такой науки, по которой въ Россіи доселѣ еще вовсе не было учебнаго пособія.

Усматривая изъ сего, что трудъ Г. *Соколова* удовлетворяетъ всѣмъ условіямъ, требуемымъ по уставу Демидовскаго учрежденія для удостоенія второстепенною преміею, Академія не усомнилась назначить ему таковую.

## X.

*Λεξικον Ἑλληνο-Ῥωσσικον*, иждивеніемъ братьевъ Зосима обработанный и изданный Симеономъ *Ивашковскимъ*. Москва, 1838, — 4 тома, въ 4 д. л.

Словарь сей, примѣненный къ Русскому языку, какъ сказано въ предисловіи, по словарямъ *Шнейдера*, *Римера*, *Пассова* и *Роста*, выполняетъ собою пробѣлъ, уже давно ощутительный при классическомъ преподаваніи въ Россіи. Доселѣ существовавшіе у насъ три или четыре Греческо-Русскіе или Греческо-Латинскіе словаря не имѣютъ этого объема, хотя одинъ изъ нихъ и достоинъ всякой похвалы по своей отдѣлкѣ. И такъ, мы снова ступили однимъ шагомъ впередъ на тернистомъ пути классическаго ученія. И кому мы обязаны этимъ успѣхомъ? Съ одной стороны щедрому пособію одного достойнаго Греческаго семейства, а съ другой, и конечно не въ меньшей мѣрѣ, довѣренности въ справедливое признаніе того мужа, который будучи поставленъ въ главѣ отечественнаго просвѣщенія, хорошо знаетъ чѣмъ онъ самъ обязанъ классическому образованію и умѣетъ вполнѣ оцѣнить его достоинство.

Приступая къ разбору предлежащаго словаря, Г. *Грефе* замѣчаетъ, что это конечно не есть самобытный трудъ, непосредственно происшедшій изъ собственнаго побужденія и собственныхъ основательныхъ изысканій въ рудникѣ обоихъ языковъ. Изъ тщательно сдѣланныхъ сличеній разныхъ мѣстъ словаря оказывается, что это есть довольно свободный переводъ лексикона *Пассова*, а именно изданія 1831 года. Но какъ такой трудъ не могъ быть выполненъ въ одинъ годъ, то само собою разумѣется, что въ немъ не должно искать новѣйшихъ изслѣдованій. Отъ оригинальнаго Греческо-Русскаго словаря мы ожидали бы, по мѣрѣ встрѣчающихся случаевъ, указаній относительно сходства Славянскаго корня съ Греческимъ и Латинскимъ; но этого къ сожалѣнію здѣсь мы не встрѣчаемъ. Далѣе всякій, тщательно занимавшійся изученіемъ языковъ, знаетъ, что главное достоинство словаря состоитъ не въ накопленіи множества значеній, а напротивъ въ искуствѣ коротко, но мѣтко и точно опредѣлять главное значеніе каждаго слова и ясно выводить изъ него всѣ прочія. Но какъ в превосходный лексиконъ *Пассова* въ этомъ отношеніи еще оставляетъ желать многаго, то конечно нельзя удивляться, что и трудъ Г. *Ивашковскаго* остается въ этомъ случаѣ не удовлетворительнымъ. Изчисливъ еще нѣкоторые, впрочемъ маловажные, недостатки, Г. *Грефе* выводитъ заключеніе, что конечно въ отношеніи къ самой наукѣ этотъ словарь еще не составляетъ пріобрѣтенія; но для Россіи онъ есть

явленіе новое, и слѣдственно мы можемъ приписать ему достоинство относительное.

Если кто пересаживаетъ полезное, чужестранное растеніе въ отечественную почву, то онъ заслуживаетъ тѣмъ признательность, хотя бы первый плодъ на чуждой почвѣ и былъ не самый сладкій и совершенный; и такъ воздавая полную честь и славу братьямъ Зосимамъ за ихъ достохвальный подвигъ, назначимъ съ благодарностью Г. *Ивашковскому* половинную премію, тогда какъ не обинуясь присудили бы ему полную, если бы онъ представилъ на судъ нашъ трудъ оригинальный и болѣе совершенный.

Намъ остается довесть до свѣдѣнія публики о выдачѣ въ нынѣшнемъ году одной Демидовской преміи, присужденной за восемь лѣтъ предъ симъ, изъ суммы пожертвованной за 1831 годъ. Членъ Корреспондентъ Академіи, Профессоръ *Паукеръ* въ Митавѣ, представилъ къ первому Демидовскому конкурсу пространное рукописное твореніе, содержавшее въ себѣ историческія и физическія изслѣдованія о мѣрахъ, вѣсахъ и монетахъ Россіи и Балтійскихъ провинцій, въ семи томахъ, подъ заглавіемъ: Metrologie Russlands und seiner deutschen Ostseeländer. Въ отчетѣ о первомъ присужденіи подробно изложены причины, побудившія Академію признать трудъ сей въ 1832 году достойнымъ полной Демидовской преміи и присудить Автору, сверхъ того, 5,000 руб. на издержки печатанія, съ тѣмъ чтобы онъ сдѣлалъ въ твореніи своемъ измѣненія и дополненія, указанныя Г. *Кругомъ* въ разборѣ его, и издалъ книгу свою на Русскомъ языкѣ въ теченіи трехъ лѣтъ, т. е. до 17 Апрѣля 1835 года. Между тѣмъ Правительство нарядило Коммиссію для точнѣйшаго опредѣленія Русскихъ мѣръ и вѣсовъ; и когда Г. *Паукеръ*, въ концѣ 1834 года, изложилъ въ письмѣ затрудненіе, въ которое поставило его нараженіе той Коммиссіи относительно изданія труда его въ срокъ и въ доказательство добросовѣстности, съ какою онъ занимался этимъ дѣломъ, представилъ извлеченіе изъ передѣланнаго имъ перваго тома своего творенія, Академія была такъ довольна этой статьею, что напечатала ее вмѣстѣ съ отчетомъ о присужденіи Демидовскихъ премій за 1834 годъ, освободила Г. *Паукера* отъ обязанности издать свое сочиненіе на Русскомъ языкѣ и предоставила ему самому избраніе для сего удобнѣйшаго срока, пригласивъ его однакоже, въ случаѣ, если онъ почтетъ нужнымъ издать свое твореніе уже по обнародованіи результатовъ Коммиссіи, согласить свои вычисленія съ этими результатами. Вмѣстѣ съ тѣмъ, Академія вновь утвердила за Г. *Паукеромъ* право воспользоваться въ свое время присужденною ему преміею. Сіе заключеніе Академіи и побудительныя къ нему причины обнародованы въ отчетѣ о четвертомъ присужденіи премій. Съ того времени, Митавскій ученый продолжалъ трудиться и по обнародованіи первыхъ результатовъ Коммиссіи мѣръ и вѣсовъ, имѣлъ удовольствіе видѣть, что его опредѣленія совершенно незначительнымъ образомъ разнятся отъ опредѣленій, сдѣланныхъ Коммиссіею. Что касается до его сравненія подлинныхъ образцовъ вѣсовъ и мѣръ Балтійскихъ провинцій съ вѣсами и мѣрами иностранныхъ государствъ, то онъ изложилъ ихъ въ двухъ ученыхъ статьяхъ, помѣщенныхъ въ Шумахеровомъ Ежегодникѣ (Jahrbuch) и въ большомъ своемъ твореніи объ Ариѳметикѣ, изданномъ въ 1836 году въ Митавѣ. Такимъ образомъ они сдѣлались общественнымъ достояніемъ и перешли во всѣ значительнѣйшія творенія по части Метрологіи, именно въ сочиненія *Пелькенбрехера*, *Гаунильда*, *Альдефельда*, *Шнейдера* и проч. Весьма одобрительный отзывъ Г. *Круга* о другой, нумизматической, части творенія Г. *Паукера* по справедливости могъ возбудить въ немъ надежду, что изысканія его о древнихъ Русскихъ монетахъ будутъ благосклонно приняты публикою. Но вышедшія между тѣмъ творенія Гг. *Черткова* и *Шодуара*, изъ коихъ послѣдній особенно пользовался совѣтами Г. *Круга*, сдѣлали его долголѣтніе труды и въ семъ отношеніи запоздалыми. Въ письмѣ своемъ Г. *Паукеръ* основательно замѣчая, что и сама Академія не можетъ желать, чтобы сочиненіе его теперь было издано въ первоначальномъ своемъ видѣ, проситъ освободить его отъ обязанности издать оное вполнѣ, но не лишать его заслуженной имъ въ 1832 году преміи, во уваженіе того, что онъ первый занялся этимъ предметомъ, какъ извѣстно одной Академіи и что тѣ части его творенія, въ которыхъ онъ не былъ упрежденъ другими, изданы въ Россіи, именно въ его Ариѳметикѣ. Академія приняла сверхъ того въ уваженіе, что Г. *Паукеръ*, частный человѣкъ, живущій въ отдаленіи отъ столицы, рѣшился приняться за трудъ, для совершенія котораго Правительство почло необходимымъ нарядить особую Коммиссію и употребить значительныя суммы;

что онъ, безъ всякаго пособія, отличнымъ образомъ исполнилъ свое дѣло, и если лишился плода тринадцатилѣтнихъ трудовъ своихъ, то единственно потому, что Правительство вступило съ нимъ въ совмѣстничество, которое ему не возможно было ни предвидѣть, ни съ успѣхомъ выдержать. Присудивъ Г. *Паукеру* премію тогда, когда Коммиссія Высочайше наряженная еще не существовала и книга Г. *Шодуара* не была издана, Академія почла справедливымъ не лишать его этой награды; ассигнованныя же на издержки печатанія и хранящіеся въ кассѣ Академіи 5,000 руб. вновь причислить къ капиталу Демидовскихъ премій. Сія то мѣра дозволила Академіи употребить на сей разъ столь значительную сумму на литературныя преміи.

---

Въ заключеніе нашего отчета, да будетъ намъ дозволено въ краткихъ словахъ почтить память просвѣщеннаго учредителя нашихъ премій, постигнутаго вдали отъ отечества преждевременною смертію, и воздать ему долгъ искренняго уваженія и благодарнаго воспоминанія нашего, сообщеніемъ вамъ послѣдней переписки нашей съ нимъ. Путешествуя за границею для поправленія своего здоровья, просилъ онъ меня письмомъ изъ Киссингена, въ Августѣ минувшаго года о сообщеніи ему краткой перечневой вѣдомости о присужденныхъ наградахъ за всѣ годы со времени учрежденія ихъ, съ показаніемъ какія именно сочиненія были увѣнчаны и сколько всего выдано премій. »Будучи увѣренъ, писалъ онъ, что вы не откажете мнѣ въ доставленіи сихъ свѣдѣній, я покорнѣйше прошу присовокупить къ онымъ ваше мнѣніе: не находите ли вы, такъ какъ и это нахожу, что время и опытъ показываютъ нѣкоторыя неудобства въ правилахъ, предначертанныхъ для опредѣленія сихъ премій? и, въ такомъ случаѣ, какія перемѣны или пополненія въ оныхъ было бы полезно сдѣлать? Каковыя замѣчанія ваши я желалъ бы сообразить съ тѣми, которыя предполагаю сдѣлать съ своей стороны Академіи.« Съ удовольствіемъ исполнилъ я желаніе Павла Николаевича, и вотъ отвѣтъ его, полученный мною уже въ Апрѣлѣ сего года: „Приношу вамъ искреннѣйшую благодарность за доставленіе мнѣ подробныхъ свѣдѣній о употребленіи жертвуемыхъ мною каждогодно 25,000 руб. асс. на пользу отечественной литературы. Изъ отчета вашего о распредѣленіи суммы 225,000 руб. съ 1831 по 1839 годъ, я съ особеннымъ удовольствіемъ замѣтилъ, что усердное мое приношеніе возъимѣло уже нѣкоторое вліяніе на ходъ и направленіе отечественной литературы, что впрочемъ по всей справедливости должно отнести и къ особенному попеченію Академіи о добросовѣстномъ исполненіи возложенной на нее Высочайшею волею обязанности, присуждать учрежденныя мною преміи. — Что касается до нѣкоторыхъ пополненій Положенія о сихъ преміяхъ, то въ послѣдствіи при личномъ свиданіи съ вами, я не премину объясниться объ оныхъ предварительно: ибо по силѣ послѣдняго § Положенія, измѣненія въономъ могутъ быть допущены не прежде 1841 года, тогда какъ я льщу себя надеждою, что здоровье мое позволитъ мнѣ наконецъ возвратиться въ любезное отечество не позже лѣта сего года.« Письмо это писано изъ Кельна отъ $^{15}/_{27}$ Марта сего года. Девять дней спустя по отправленіи его, Демидова не стало. Но полезные подвиги и наслѣдственныя въ родѣ Демидовыхъ добродѣтели сохранятъ память имени его и въ позднемъ потомствѣ. Съ удовольствіемъ объявляемъ, что и учрежденіе премій со смертію его не прекращается и что ежегодный взносъ по 25,000 руб. асс. обезпеченъ духовнымъ завѣщаніемъ покойнаго еще на 25 лѣтъ послѣ кончины его. Вотъ письмо, полученное по сему случаю достопочтеннымъ Президентомъ нашимъ отъ брата покойнаго, А. Н. *Демидова*.

*Monsieur le Ministre*,

Je remplis un devoir bien douloureux en venant notifier à Votre Excellence la perte cruelle que ma famille a faite dans la personne de mon frère bien-aimé, Mr Paul Démidoff. Persuadé que vous prendrez part, Monsieur le Ministre, à nos justes regrets, je devais aussi cette communication à Votre Excellence en ce que celui dont je déplore la perte était l'un des membres de l'Académie des Sciences et comme tel relevait de Votre Département.

Fidèle observateur des dispositions prises par feu mon bien-aimé frère, je dois aussi assurer Votre Excellence, que le prix annuel fondé par lui et montant à 25,000 roubles sera exactement versé jusqu'au terme fixé par le donateur, c'est-à-dire jusqu'à l'an 1865, le vingt-cinquième après son décès. Plût à Dieu que l'exécution de ce legs eût été retardée encore pendant de longues années! Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, les assurances de ma haute et respectueuse considération.

---

№ 169, 170. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 1, 2.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour *l'étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso*; 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## MÉMOIRES.

### 1. Mémoire sur l'irréductibilité de certaines formules irrationelles, tant littérales que numériques; par M. BOUNIAKOWSKY. (Extrait.)

Ce mémoire contient une série de propositions concernant l'impossibilité de satisfaire en nombres entiers, ou, plus généralement, par des fonctions rationelles quelconques, à des formules composées de radicaux de différents degrés. Ainsi, par exemple, si l'on représente par $A$, $B$, $C$ et $R$ des nombres ou des fonctions rationelles, les équations

$$\sqrt{A}+\sqrt{B}+\sqrt{C}=R$$

$$\sqrt{A}+\sqrt{B}=\sqrt[3]{C}$$

$$\sqrt[3]{A}+\sqrt[3]{B}=\sqrt{C}$$

$$\sqrt[3]{A}+\sqrt[3]{B}=R$$

$$\sqrt[3]{A}+\sqrt[3]{B}=R$$

$$\sqrt[7]{A}+\sqrt[7]{B}=R$$

seront impossibles en supposant que les radicaux

$$\sqrt{A},\ \sqrt{B},\ \sqrt{C},\ \sqrt[3]{A},\ \sqrt[3]{B},\ \sqrt[3]{C},\ \sqrt[3]{A} \text{ etc.}$$

sont irrationels.

### 2. Ueber den Kornbedarf Russlands; von KOEPPEN (lu le 16 août 1839). (Extrait*).

Seit Jahren schon ist in Russland die Klage über das Sinken der Preise des Kornes und anderer Erzeugnisse des Landmannes laut geworden und auch nicht unbe-

(*) Die in diesem Artikel genannten Maasse sind die Russischen. Ein Pfund destillirten Wassers beträgt, bei $13\frac{1}{3}^0$ R., 25,019 Engl Kub.-Zoll (oder gerade 25 Kub.-Zoll bei 3° R). — Der Eimer (ведро) enthält 30 Pf. destillirten Wassers, bei $13\frac{1}{2}^0$ R, und beträgt also 750,57 Kub.-Zoll. — Ein Tschetwerik (der achte Theil vom Tschetwert) enthält 64 Pf. Wasser, d. i. 1601,22 Kub.-Zoll. Demnach enthält ein Tschetwert 12 Pud 32 Pf. Wasser; ein Garnez aber, der 64-ste Theil vom Tschetwert, = 8 Pf. oder 200,15 Kub.-Zoll.

rücksichtigt geblieben, wie unter anderm die von unserer Akademie am 29. December 1826 gestellte Preisfrage über diesen Gegenstand beweist.

Unter den damals zur Lösung dieser Frage eingelaufenen Schriften ist einer in russischer Sprache verfassten Abhandlung der Preis zuerkannt worden (1).

In dieser Abhandlung wird gezeigt, dass in Russland das Steigen der Kornpreise bis zum Jahre 1819 währte, und dass mit dem Jahre 1820 das Sinken derselben begann. Die neuere Zeit hat in dieser Hinsicht dem Ackerbauer keine befriedigendere Resultate gebracht und es haben, mit Ausnahme der Missjahre 1833 und 1834, die Preise des Kornes sich im allgemeinen niedrig erhalten, besonders in solchen Gegenden, wo zur Ausfuhr desselben noch nicht alle Schwierigkeiten gehoben sind (2).

Da nun aber der Landmann in der Regel alle Abgaben nur aus dem Ertrage seines Fleisses zahlen kann, so verdienen diese Umstände auch schon deswegen nähere Erwägung.

Zu den Hauptmomenten, welche in dieser Hinsicht berücksichtigt werden müssen, gehört wohl vorzüglich der Bedarf des Kornes. Dieser Bedarf wird bestimmt:

1. Durch das zur Nahrung erforderliche Korn und
2. Durch das zur Brantwein- und Bier-Bereitung erforderliche Quantum desselben.

Um das Quantum des zur Nahrung erforderlichen Kornes auszumitteln, müsste man wissen:

a) wie stark die Population des Reiches und der Kornbedarf eines einzelnen Menschen ist, und

b) wie viel Korn zur Fütterung des Viehs verbraucht wird.

Da diese beiden Bestimmungsmittel nur approximativ berechnet werden können, so vereinige ich solche hier zu einem Ganzen, indem ich die für jedes Individuum nöthige Quantität Korn (mit Hinzuziehung des Viehfutters) im Durchschnitt auf 3 Tschetwert anschlage. Die Tabelle *A* zeigt, dass die Gesammtbevölkerung Russlands (mit Ausschluss von Polen und Finnland) über 55 Millionen Individuen beiderlei Geschlechts beträgt (*).

Wenn gleich von nicht unbedeutenden Volksmassen in Russland (z. B. von den Ssamojeden) gar kein Brot genossen wird, während es andern (wie den Kalmücken) nur eine Nothkost ist; wenn das Mehl durch verschiedene Surrogate ersetzt oder mit solchen versetzt wird (3), und wenn für Minderjährige in der Regel nur halb so viel Korn gerechnet wird als für Erwachsene, so glaube ich doch im Durchschnitt nicht unter drei Tschetwert Korn auf jedes Individuum annehmen zu dürfen (4). —

(1) Der Titel dieser Schrift ist folgender: О пониженіи цѣнъ на земледѣльческія произведенія въ Россіи; сочиненіе Александра Фомина. Спб. 1829. 8.

(2) Dem Berichte nach, welchen das Ministerium des Innern für das Jahr 1837 abstattete, betrugen, am Schlusse jenes Jahres, die Preise des Roggenmehls für einen Kul' (Sack; eigentlich Mattensack) in Livland 22 Rubl. Ass. oder 6 R. $28\frac{4}{7}$ K. Silber, im Tomskischen Gouvernement aber nur 1 R. 80 K. Ass. ($51\frac{3}{7}$ Kop. Silber). also fast 10 Mal weniger, auch dann noch, wenn man voraussetzt, dass im Tomskischen Berichte vom kleinen, 7 Pud 10 Pfund Mehl fassenden, Kul', die Rede ist, während in Beziehung auf Livland der grosse, 9 Pud fassende, Kul' gemeint ward. Der Hafer kostete im Tomskischen Gouvernement 1 Rbl. $37\frac{1}{2}$ Kop. Ass. ($39\frac{3}{7}$ Kop. Silber) das Tschetwert, während er im Olonez'schen mit 14 Rbl. (4 Rbl. Silber) bezahlt wurde. Die bisher aus den Provinzen einlaufenden Berichte dürfen übrigens nur mit Vorsicht gebraucht werden, da in ihnen öfters die Angabe vermisst wird, ob ein Tschetwert oder ein Kul', und namentlich welcher, gemeint sey; auch wurde in der Regel nicht gesagt, ob Banco oder Silber nach dem Course, gemeint sind, und wie dieser Cours berechnet wird, was doch einen bedeutenden Unterschied ausmachte, da der Silber-Rubel an einigen Orten zu 4 Rbl. 30 Kop. berechnet wurde, während er damals bei den Kronscassen 3 Rbl. 60 Kop. in Assignaten gleichgestellt war.

(*) Diese Tabelle wird, gleich den übrigen, weiter unten angeführten Beilagen, in den Memoiren der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften abgedruckt werden.

(3) Z. B. mit Fichten- und Tannen-Rinde, gedörrtem und gepulvertem Stroh, u. dgl. Das Haupt-Surrogat des Kornes bleibt jedoch immer die Kartoffel, deren Anbau in Russland fortwährend zunimmt. In Ermangelung vollständiger Nachrichten über den Kartoffelbau, gebe ich, in der Tabelle *B*, einige, officiellen Berichten entnommene Data, aus denen hervorgeht, dass auch in Ssibirien die Kartoffel schon einheimisch geworden ist. Im Irkutskischen Gouvernement machte ihr Ertrag im Jahre 1836 den vierzehnten Theil alles Korn-Ertrages aus, während im nämlichen Jahre in Livland der Kartoffelbau, der Quantität nach, mehr als $\frac{1}{4}$ von dem lieferte, was durch Korn gewonnen wurde.

(4) Den am 9. Januar 1758 erlassenen Proviant-Regeln gemäss, bekommt der Soldat monatlich $72\frac{1}{2}$ Pfund Mehl oder $52\frac{1}{2}$ Pfund Zwieback (Регулы для провіантскаго правленія, гл. VII, п. 1.). Das Quantum der ihm zu verabfolgenden Graupe wurde zuerst auf einen Garnez (5 Pfund) monatlich bestimmt, dann aber durch das Manifest vom 17 März 1775 auf $1\frac{1}{2}$ Garnez festgesetzt. Demnach bekommt ein Mann jährlich 21 Pud 30 Pfund Mehl und 2 Tschetwerik 2 Garnez (d. i. 2 Pud 10 Pfund) Graupe. Von letzterer also gerade $\frac{1}{10}$ so viel als vom erstern. Da ein Mattensack (Куль) 7 Pud 10 Pfund Mehl enthalten soll, so macht diess gerade drei solche Säcke Mehl für jeden Mann aus.

Wahr ist es, dass bei noch ungeregelter Wirthschaft wenig Stallfütterung existirt und dass überhaupt für's Vieh nur wenig Korn verbraucht wird; doch schon der Bedarf der gesammten Cavallerie[5] und die Fütterung der Zug- und Arbeits-Pferde ist bedeutend und dürfte wohl so viel betragen als dasjenige ausmacht, was durch Surrogate und Minderjährige erspart wird.

Wollte man für jede Familie nur ein Pferd, oder überhaupt gegen 10 Millionen Pferde rechnen[6] und annehmen, dass nur die Hälfte davon bloss ein halbes Jahr hindurch zu einem einzigen Garnez (dem 64-sten Theil von einem Tschetwert, also, etwa 4 Pfund) Hafer bekäme, so würde diess allein schon über $14^1/_4$ Millionen Tschetwert im Jahre ausmachen. Hierzu müsste denn noch alle übrige Viehfütterung[7], und besonders auch die Unterhaltung der Postpferde an allen grösseren Strassen des Reichs, geschlagen werden[8].

Doch ungleich mehr ist erforderlich für die in den Städten gehaltenen Pferde, deren allein in St. Petersburg

---

Das Gewicht der Matten selbst ist durch den Senats-Ukas vom 26 Mai 1834 für die $7^1/_2$ Pud wiegenden Mehlsäcke (Кули) auf 10 Pfund, für diejenigen aber, welche gefüllt 9 Pud wiegen, auf 12 Pfund angenommen worden.

Nur diese letztern Säcke könnten allenfalls für aequivalent mit einem Tschetwert gehalten werden, da sie 8 Pud 28 Pfund Mehl fassen. Gemeiniglich wird angenommen, dass ein Tschetwert Weitzen 9 bis 10 Pud wiegt, woher denn auch der Landwirthschaftliche Verein in Odessa, zur Erlangung einer Prämie, nur solchen Weitzen concurriren lässt, der nicht weniger als 10 Pud 10 Pfund wiegt.

Ein Tschetwert Roggen wiegt $8^1/_2$ bis $9^1/_2$ Pud
„ Gerste „ $6^1/_2$ „ $8^1/_4$ „
„ Hafer „ $5^1/_2$ „ 7 „

Der kleinere oder gewöhnliche Kul' (Mattensack) ist also, seinem Gehalte nach, bedeutend kleiner als ein Tschetwert Roggen; doch da ich den Bedarf an Graupe (welcher für das stehende Heer allein gegen 300,000 Tschetwert, für die ganze Bevölkerung aber, diesem Maasstabe nach, $15^1/_2$ Millionen Tschetwert betragen kann), gleich wie das zur Fütterung des Viehs erforderliche Getreide nicht mit in Anschlag bringe, und da hier überhaupt nur von approximativer Berechnung die Rede seyn kann, so dürfen wohl durchweg für jedes Individuum volle 3 Tschetwert angenommen werden.

(5) Ich glaube diesen für das regelmässige Militär mit circa 2 Millionen Tschetwert Hafer in Anschlag bringen zu dürfen.

(6) Im Jahr 1837 besassen 266,663 Kronsbauern, beiderlei Geschlechts, im Moskau'schen Gouvernement 54,895 Pferde, also fast nur ein Pferd auf fünf Individuen; ebenso hatten 326,541 Kronsbauern beiderlei Geschlechts, im Gouvernement Pensa, 77,957 Pferde (also $4^1/_5$ Individuen ein Pferd); — im Orenburgischen Gouvernement rechnete man auf 626,150 Bauern, beiderlei Geschlechts, 342,242 Pferde (also auf je 2 Individuen 1 Pferd); — Dagegen hatten im Taurischen Gouvernement, wo fast nur mit Ochsen gepflügt wird, 385,347 Krons-Bauern, beiderlei Geschlechts, nur 48,535 Pferde, (so dass auf 8 Individuen nur 1 Pferd kam), während im nämlichen Gouvernement gegenwärtig (1839) die Mennoniten, 11,202 Individuen b. G. an der Zahl, 7778 Pferde besitzen.

(7) Im Kasan'schen Gouvernement gibt der Bauer, während der Arbeitszeit, seinem Pferde $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Garnez Hafer täglich und höchstens 8 Pfund Roggenmehl. Eine Kuh bekömmt 2 bis 4 Pf. Mehl, ein Schaf $^3/_4$ Pf. Mehl, ein Schwein 1 Pf. Hafer nebst Spreu; jedoch alles diess nur zur Winterzeit. So unbedeutend diess zu seyn scheint, so macht es doch, dem Viehstande der dortigen Bauern nach, gegen 17 Tschetwert Korn, zur Viehfütterung für jede Familie nöthig, was in vielen andern Gouvernements nicht der Fall seyn kann (siehe E. Perzow's Schätzung der Landes-Erzeugnisse im Kasan'schen Gouvernement, — im Journal vom Ministerium des Innern 1838, No. 10, S. 11 f.). Im Pensa'schen wurden, wie aus den Berichten über die dasigen Reichs-Domänen hervorgeht, auf eine Bauerwirthschaft mit 2 Pferden, 2 Kühen, einem Kalbe und 4 Schafen, 4 Tschetwert Roggenmehl und 2 Tschetwert Hafer zur gewöhnlichen Viehfütterung verwandt; in grossen Wirthschaften des Ssaranskischen Kreises, sollen zu diesem Zwecke auch wohl bis 16 Tschetwert Mehl verbraucht werden. Hr. J. Wilkins, der in den nördlichen Gouvernements auf eine, aus 5 Seelen bestehende Familie, 2 Pferde, 2 Kühe mit einem Kalbe und 2 Schafe mit 3 Lämmern annimmt, rechnet jährlich — ausser 300 Pud Heu, die zusammen 102 Rbl. $12^1/_2$ Kop. Ass. (29 Rub. $17^6/_7$ Kop. Silber) werth seyn können. — nur $^1/_2$ Tschetwert reinen Hafer auf jedes Pferd. Die Quantität der Spreu (ухвостье, ухоботь овсяный и житный; мякина ржеаная) die der Landmann für sein Vieh braucht, wird von ihm nicht besonders angegeben. (Земледѣльческій журналъ, издаваемый И. Московскимъ обществомъ сельскаго хозяйства, 1832, N. 7, с. 467 и 468).

(8) Aus den von mir gesammelten Nachrichten geht hervor, dass in Russland, auf den Stationen, gegenwärtig 37,600 Pferde contractmässig gehalten werden, die dem Lande gegen 8 Millionen Rbl. Ass., (circa $2^1/_4$ Millionen Silberrubel) kosten. Diesen sind noch die Postpferde in den Ostsee-Provinzen und die von den sogenannten Jamschtschiki (Postbauern) zu haltenden Pferde beizufügen. Die Anzahl der letztern muss sich auf 4300 belaufen, wenn man, dem Ukas vom 13 Januar 1752 gemäss, immer 3 Pferde auf 28 solcher Bauern, männlichen Geschlechts, rechnet. Die Gesammtzahl aller Postpferde im Russischen Reiche beträgt daher gegenwärtig ungefähr 42,500. Wollte man annehmen, dass jedes dieser Pferde täglich nur 2 Garnez (keine 8 Pf.) Hafer bekommt, so würde diess allein schon jährlich 484,766 Tschetwert Hafer ausmachen; zu 3 Garnez aber gerechnet würden 727,148 Tschetwert erforderlich seyn.

und Moskau im J. 1838 nicht weniger als 65,220 Stück gezählt wurden (9).

Der Abzug für Minderjährige (etwa der dritte Theil der ganzen Bevölkerung) auf die, wie gesagt, in der Regel nur halb so viel als für Erwachsene gerechnet wird, müsste freilich ganze $27^1/_2$ Millionen Tschetwert betragen; doch wenn man den Verlust in den Schobern und Speichern mit berücksichtigt (10), so dürften wohl das Mehr und Minder sich gleichkommen und die Consumtion des Kornes, als Nahrungsmittel, würde daher mindestens 165 Millionen Tschetwert betragen.

Aus officiellen Quellen ergibt sich, wie der Vergleich der Tabellen *A* und *C* zeigt, dass 35.615,100 Individuen zusammen, nach Angabe der Brantwein-Pächter, 20.829,425 Wedro Brantwein (nebst Bier und Mëd) für den Werth von 166.875,781 Rub. Bco. (oder 47.678,223 Rub. $14^2/_7$ Kop. Silber) verbrauchen. Verhältnissmässig müsste also der ganze Brantwein-Bedarf Russlands über $31^1/_2$ Mill. Wedro betragen, deren Verkaufspreis sich auf mehr denn 250 Millionen Rbl. Ass. (gegen 72 Mill. Rbl. Silber) belaufen würde. Zieht man dabei in Betracht, dass hier grösstentheils nur vom Verbrauche desjenigen Brantweins die Rede ist, welcher von den Pächtern ausgeschenkt wird, während doch in mehreren Gouvernements unter gewissen Bedingungen nicht bloss der Adel, sondern auch andere privilegirte Stände, das Recht haben Brantwein zu brennen und solchen in eigenen Trinkhäusern zu verkaufen (11), und weiss man, einmal, dass die Pächter ihre Angaben eher zu niedrig als zu hoch stellen, so darf man wohl annehmen, dass überhaupt 32 Millionen Wedro eher das Minimum als das Maximum des Brantwein-Verbrauchs in Russland sey (12). Die Ausfuhr des Kornbrantweins betrug während des letzten Decenniums (1829 — 1838) im Durchschnitt keine 70,000 Wedro jährlich (13).

Nimmt man, wie gewöhnlich an, dass im Durchschnitt aus einem Tschetwert Korn circa 7 Wedro gemeinen Brantwein (пенникъ) gebrannt werden (14), so folgt

(9) Namentlich 36,929 in St. Petersburg und 28,291 in Moskau. — Siehe die Berichte der Ober-Polizeimeister dieser beiden Hauptstädte.

(10) Den von der Regierung getroffenen Anordnungen gemäss, sollen künftig in den Vorraths-Magazinen auf jede männliche Seele $1^1/_2$ Tschetwert vorhanden seyn. Rechnet man, da einige Provinzen von den Beiträgen in Natura eximirt sind, nur 20 Millionen Contribuenten, so würden die gefüllten Vorraths-Magazine 30 Millionen Tschetwert enthalten müssen. (Mehr denn die Hälfte dieses Quantums hätte zum 1. Januar 1837 schon vorhanden seyn sollen, und $1/_3$ davon war wirklich vorhanden). — Wie bedeutend aber die jährliche Einbusse in den Speichern seyn muss, davon gibt uns das Stadt-Reserve-Magazin zu Riga einen sprechenden Beweis ab, da aus selbigem einst über 500 Last (61,325 Pud) meistbiethlich verkauft werden mussten, weil solche durch langes Liegen verdorben waren. Der jährliche Verlust jenes Magazines, dessen Gehalt zuerst auf 3520 Last (431,728 Pud, oder über 50,000 Tschetwert) Roggen bestimmt, später auf 1800 Last (220,770 Pud), seit dem 18 September 1831 aber auf nur 600 Last (73,590 Pud) reducirt wurde, betrug jährlich 3260 Rbl. Silb. an Werth (S. das Inland, 1839, No. 13 u. 14). Wie viel mehr muss aber nicht da verloren gehen, wo das Korn ungedroschen im Freien aufbewahrt wird!

(11) So z. B. die Kosaken in Klein-Russland, von denen allein im Poltawa'schen Gouvernement (im Jahr 1837) 919 Wirthe Brantwein verkauften, während in den von der Krone verpachteten 1492 Trinkhäusern nicht weniger als 121,056 Wedro ausgeschenkt wurden.

(12) Wenn nun die Pachtungen gegen 137 Millionen Rbl. Ass. (über 39 Mill. Silberrubel) abwerfen, so folgt daraus, dass jedes Wedro Brantwein auf die Weise mit circa 4 Rbl. 34 Kop. Ass., oder 1 Rbl. 24 Kop. Silber besteuert ist. — Auf jedes Individuum, gross und klein, beiderlei Geschlechts, kommt durchschnittlich über $^1/_2$ Wedro Brantwein (für mehr als 4 Rbl.) und dabei über 2 Rbl. 17 Kop. Bco. (62 Kop. Silber) Getränke-Steuer. (Die Consumtion von Bier und Med, welche hier mit einbegriffen ist, verhält sich zu der des Brantweins im Ganzen genommen nur wie 1 : 13; sie ist jedoch an und für sich grösser, da nicht nur die Pächter, sondern auch Andere, Bier und Med unentgeltlich für sich, und gegen Zahlung der gesetzlichen Accise auch zum Verkauf brauen dürfen). — Dieses Resultat über den Brantwein-Verbrauch wird durch den 560-sten Artikel der Statuten über die Getränke-Steuer bestätigt, vermöge dessen ein Wedro Brantwein auf jede männliche Revisions-Seele gerechnet und dem gemäss in den privilegirten Gouvernements die Accise à 2 Rubl. Ass. par Wedro erhoben wird (Уставъ о питейномъ и акцизномъ сборъ, ст. 560, — въ V Томъ Св. Законовъ). Diese Accise wird, wie aus Tab. *D* hervorgeht, von mehr denn $4^1/_2$ Millionen männlichen Individuen entrichtet.

(13) Namentlich:

| | Wedro | | Rubel Ass. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1835... | 60,787, | für | 230,797 | = 65,942 | Rbl. | „ | | Kop. Silber |
| 1836... | 45,677, | „ | 145,497 | = 41,570 | „ | $57^1/_7$ | | „ |
| 1837... | 71,692, | „ | 209,985 | = 59,995 | „ | $71^3/_7$ | | „ |
| 1838... | 54,213, | „ | 203,844 | = 58,241 | „ | $14^2/_7$ | | „ |

Ueber die Ausfuhr in den vorhergehenden Jahren siehe G. Nebolssin's Statistische Nachrichten vom auswärtigen Handel Russlands (Статистическія записки о внѣшней торговлѣ Россіи; Спб 1835. 8. ч. 1.)

(14) Da von 100 Pfund Korn gewöhnlich 15 Stof gemeinen Brantwein (Kupfer-Halbbrand) erhalten werden, so bekommt man

daraus, dass zum Behufe der Brantwein-(und Bier-)Production in Russland nur gegen 5 Millionen Tschetwert Korn erforderlich sind, also etwa der 33-ste Theil von dem was die Consumtion beträgt.

Somit würde denn der gesammte Kornbedarf Russlands (das Saatkorn abgerechnet) gegenwärtig 170 Millionen Tschetwert ausmachen.

Schwieriger noch als den Bedarf des Kornes auszumitteln mochte es seyn, zu genügender Kenntniss der mittleren Kornproduction Russlands zu gelangen. Das Ministerium des Innern schlägt, in seinem Berichte für das Jahr 1837, die gesammte Kornproduction des Jahres 1836 auf mehr denn 223 Millionen Tschetwert an (15). Der reine Kornertrag jenes Jahres aber musste, nach Abzug der Aussaat, die sich auf 50.758,429 Tschetwert belief, 172.599,888 Tschetwert ausgemacht haben. Vom Kaukasus und den Transkaukasischen Ländern wurde hierbei nur eine ackerbauende Bevölkerung von 345,000 Individuen beiderlei Geschlechts mit in Betracht gezogen.

Wollte man, in Ermangelung genügender Data, das J. 1836 als Normal-Jahr in Beziehung auf Kornproduction gelten lassen, so würde daraus folgen, dass die Production den innern Consumtions-Bedarf um etwa 60 Millionen Tschetwert übersteigt, indem von der Kaukasischen und Transkaukasischen Bevölkerung fast nur der zehnte Theil mit berücksichtigt wurde. Da nun aber zur nächsten Aussaat wiederum über 50 Millionen Tschetwert erforderlich wären, so würde das Quantum des für's Inland überflüssigen Kornes 10 Millionen Tschetwert betragen. Und gerade die grössere oder geringere Nachfrage nach diesem Rest, ist es, die in gewöhnlichen Jahren einen so bedeutenden Einfluss auf den Preis des Getreides ausübt, während in Missjahren dieser Preis hauptsächlich vom Deficit abhängt.

Was nun den Absatz des russischen Getreides ins Ausland betrifft, so ist dieser lange nicht so bedeutend wie wohl Mancher, ohne die Sache näher zu prüfen, voraussetzen möchte.

Aus den für die Jahre 1824 bis 1838 vom Finanzministerium herausgegebenen Uebersichten des auswärtigen Handels (16) geht hervor, dass im Laufe jenes funfzehnjährigen Zeitraumes circa 31¾ Millionen Tschetwert Korn, für den Werth von fast 130 Millionen Silber-Rubel, ausgeführt wurden; jährlich also etwa 2 Millionen Tschetwert für den Werth von 8½ Millionen Rbl. Silber. (S. die Beilagen *F*, *G*, *H*, *I*, *K*. 17).

Wenn nun aber die Getreide-Ausfuhr nicht den hundertsten Theil des im Lande selbst erforderlichen Getreides beträgt, so folgt wohl daraus, dass der Korn-Handel mit dem Auslande für die Dauer keinen besonders grossen Einfluss auf den Preis unseres Getreides üben kann, am mindesten in solchen Provinzen, die, fern von Häfen gelegen, noch an Wasser- oder Land-Strassen, Mangel leiden.

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| von einem Tschetwert | Weitzen (à 10 Pud) . . . . | 7½ | Wedro |
| „ „ | Roggen (à 9 Pud) . . . . . | 6¾ | „ |
| „ „ | Gerste (à 8 Pud) . . . . . | 6 | „ |

d. h. 1 Pud Korn gibt ¾ Wedro gemeinen Brantwein (полугаръ); 100 Pud aber geben 75 Wedro.

Von dem bessern Brantwein (пѣнное вино, пѣнная горѣлка, dem sogenannten Silber-Halbbrand) rechnet man 5 Wedro auf 8 Pud Roggenmehl und erhält also nur 62½ Wedro von 100 Pud Mehl (Журналъ Минист. внутреннихъ дѣлъ 1838, Ноябрь, смѣси с. 47).

Der jährliche Brantwein-Bedarf der Marine kann gegen 60,000 Wedro betragen, da für die Flotte des Schwarzen Meeres allein 37,189 Wedro (полугаръ) erforderlich sind (S. das russische Intelligenz-Blatt zur St.-Petersburgischen Zeitung 1839 No. 123, S 1327).

(15) Diese Zahl wurde so ausgemittelt: Den Berichten der Provinzial-Verwaltungen nach, betrug die Gesammt-Aussaat an Winterkorn im Herbst 1835: 20.324,601 Tschetwert, wovon der fünffache Ertrag 101 623,005 Tschetwert ausmacht. Die Frühlings-Saat betrug im Jahr 1836: 30.433,828 Tschetwert, und der als Minimum angegebene vierfache Ertrag, musste sich auf 121.735,312 belaufen; so dass der Gesammt-Ertrag wenigstens 223.358,317 Tschetwert ausgemacht haben müsste.

Für das Jahr 1834 zeigen die Berichte folgendes:

| | Aussaat | Ertrag | Ernte | |
|---|---|---|---|---|
| Winterkorn | 19.241,642 . . . | vierfach . . | 76 966,568 | Tschetwer |
| Sommerkorn | 29.078,634 . . . | dreifach . . | 87.235,902 | „ |
| zusammen | 48.320,276 | | 164.202,470 | „ |

woher denn auch die mindeste Ausfuhr in diess Jahr fällt. Ein Mehreres hierüber siehe in der Tabelle *E*: über Kornproduction in Russland.

Wer übrigens in dem Fall gewesen ist, vom Landmanne selbst die einzelnen Data in dieser Beziehung einzuholen, der weiss nur zu gut, in wie fern die Angaben derselben Glauben verdienen. Je ungebildeter der Bauer ist, um so abweichender von der Wahrheit sind seine Berichte.

(16) Государственная внѣшняя торговля въ разныхъ ея видахъ (1824 — 1838.) 4.

(17) Aus der Haupttabelle (Lit. *F*) ersieht man, dass im Laufe der genannten 15 Jahre 31.747,612 Tschetwert Getreide für die Summe von 452.568,202 Rbl. Bco. (129.305,200 Rbl. 57¹/₇ K $^{1}_{00}$ lb.) ausgeführt wurden, also im Durchschnitt jährl. 2.116,507⁷/₁₅ Tschetwert für 30.171,213⁷/₁₅ Rbl. Bco. Ass. (8.620,346 Rbl. 70⁵/₇ Kop. Silber). Ueberhaupt wurde während dieses Zeitraums ausgeführt:

Es müssten daher im Lande selbst die Mittel gesucht werden, die Preise des Getreides auf einer gewissen, dem Landmanne erspriesslichen Höhe zu halten. Da diese jedoch durch die Concurrenz, oder, richtiger gesagt, durch das Zahlverhältniss der Consumenten zu den Producenten bedingt sind, so dringt sich dem Beobachter der ökonomischen Zustände seiner Nation vor Allem die Ueberzeugung auf, dass besonders für die Vermehrung der ersten gesorgt werden müsse, d. h., dass auf Bildung eines industriösen Mittelstandes hinzuwirken sey, was denn bei uns auch wirklich geschieht.

Wiewohl schon hier und da im Auslande der schroffe Gegensatz von Stadt und Land zu verschwinden beginnt, indem, bei zunehmender Dichtigkeit der Bevölkerung, und besonders bei erleichtertem Verkehr, nicht nur Manufacturen, sondern vorzugsweise auch Fabriken, aus den Städten aufs Land hinübergehn; so ist man bei uns für's Erste, wohl nicht mit Unrecht, noch auf Hebung der Städte bedacht, indem man sucht, solche durch Gewerbsleute zu bevölkern. Unter den in dieser Absicht zu ergreifenden Mitteln will ich hier nur eines besprechen, das, so viel ich weiss, bisher noch unberücksichtigt geblieben ist, und doch der Beachtung nicht ganz unwerth seyn dürfte. Ich meine die Veranlassung dazu, dass ein Theil der Nachkommen der fremden Ansiedler in Russland, und namentlich die sogenannten Anwohner (18), sich in die Städte begeben

Als in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Ausländer aufgemuntert wurden, nach Russland zu ziehn, hoffte man, dass sie den Inländern zum Muster dienen sollten. Doch eine der Hauptbedingungen zur Erreichung dieses Zweckes blieb unbeachtet, nämlich das Mittel zum gegenseitigen Verkehr, die Sprache. Man gestattete den Ankömmlingen sich dicht neben einander anzusiedeln und sorgte nicht dafür, dass sie oder ihre Kinder die Sprache des Landes erlernten. So entstand im russischen Reiche ein Staat im Staate nach dem andern, und die bevorrechteten Fremdlinge, deren Gesammtzahl gegenwärtig auf mehr den 288,500 Individuen herangewachsen ist (19), haben bei ihrem isolirten Bestehn dem Lande bisher viel weniger genützt, als man unter andern Verhältnissen wohl hätte erwarten sollen. — Die den Ausländern angewiesene Quantität Landes war so bedeutend, dass sie nicht nur an Verbesserung desselben nicht zu denken brauchten, sondern, dass sie zum Theil selbst die bequemere Art ihrer Nachbaren zu wirthschaften sich aneigneten, und so in ihrer Entwickelung eher zurück- als vorschritten. Die Absicht, dass der Colonist den übrigen Bauern zum Beispiel diene, blieb unerfüllt, und wird diess bleiben, so lange derselbe nicht auf Mittel sinnen muss, sich den Mangel an Land durch verbesserte Wirthschaft zu ersetzen. Daher darf wohl gegenwärtig nicht mehr die Rede davon seyn, den bei uns schon ansässigen Colonisten neue Landstücke zuzutheilen. Diess hiesse nur die Vervollkommnung des Landbaues bei ihnen auf noch längere Zeit hinausschieben. Nun aber ist den Colonisten ihr Land nach der Zahl der Familien zugemessen worden und diese Wirthschaften sollen, wie man wünscht, — ungetheilt verbleiben. Bei zunehmender Bevölkerung in den Colonien mehrt sich denn auch die Zahl solcher Individuen, die kein Land zu bewirthschaften haben, und die entweder als Miethlinge bei Andern ihr Brot suchen, oder die ein Handwerk treiben. Von letzteren ziehen wohl mehrere in die Städte, wo sie als Schmiede, Wagenbauer, Tischler u. dgl. ihr gutes Auskommen finden, aber förmliche Städter wollen sie nicht werden. Und sie haben dazu ihren guten Grund; denn, als Colonisten wissen sie nichts von Militär-Pflichtigkeit: sind sie aber

---

| | Tschetwert | | R. Bco. Ass. | | R. Silber | K. S. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Weitzen | 19.361,135 | für | 325.244,173 | = | 92 926,906 | $57^{1}/_{7}$ | (S. Tab. *G*) |
| Roggen | 7.192,679 | „ | 83.232,670 | = | 23.780,762 | $85^{3}/_{7}$ | (S. Tab. *H*) |
| Gerste | 2.231,995 | „ | 21.752,772 | = | 6.215,077 | $71^{3}/_{7}$ | (S. Tab. *I*) |
| Hafer | 2.961,802 | „ | 22.338,587 | = | 6.382,453 | $42^{6}/_{7}$ | (S. Tab. *K*) |
| also im Durchschnitt jährlich: | | | | | | | |
| Weitzen | 1.290,742 | „ | 21.682,945 | = | 6.195,127 | | |
| Roggen | 479,512 | „ | 5.548,845 | = | 1.585,384 | | |
| Gerste | 148,800 | „ | 1.450,165 | = | 414,339 | | |
| Hafer | 197,453 | „ | 1.489,239 | = | 425,497 | | |

Die Korneinfuhr ist hierbei, als unbedeutend, nicht mit berücksichtigt worden. Diese war nur im Jahr 1834, ihrem Geldwerthe nach, ungefähr halb so gross, als die mittlere Ausfuhr jährlich beträgt, nämlich für 14.516,428 Rbl. Ass. oder 4.147,566 Rbl. $24^{4}/_{7}$ Kop. Silber. — In den Jahren 1825 — 1832 fand gar keine Korn-Einfuhr Statt; doch wurden regelmässig Reis und einige Sorten Graupen ins Land gebracht — Die Beilagen *L*, *M*, *N*, *O*, zeigen, nach welchen Ländern die verschiedenen Kornarten ausgeführt wurden.

(18) So werden in den Mennoniten-Colonien diejenigen Ansiedler genannt, die kein Land zu bewirthschaften haben; bei anderen Colonisten führen sie, so viel ich weiss, den Namen Freiwirthe. Im Jahr 1837, wo die Mennoniten im Taurischen Gouvernement aus 2030 Familien (mit 9945 Individuen) bestanden, hatten nur 982 von diesen Familien Land; die übrigen 1048 Familien aber, mit 4108 Individuen beiderlei Geschlechts, besassen kein Land. Und doch hatte im Jahr 1836 nur ein einziger Mennonite sein Colonisten-Wesen aufgegeben um zu einem andern Stande überzugehen.

(19) Siehe die Beilage Lit. *P*.

einmal Bürger, so müssen auch sie, wenn die Reihe sie trifft, ihren Mann stellen. Wollte man also Colonisten in die Städte ziehn, was gewiss für diese eben so vortheilhaft wäre als für die Colonisten selbst, so müssten die neueingebürgerten Colonisten, wo nicht für alle Zeit, doch wenigstens für zwei Generationen von aller Recrutirung frei seyn (20). Oder man könnte, nach Ablauf einer gewissen Zeit, von ihnen nur eine bestimmte Geldsumme statt der Lieferung eines Recruten verlangen, wie diess z. B. den Handwerkern in Narwa, verschiedenen Fabrik-Arbeitern im Reiche und den Bewohnern gewisser Districte gestattet wird, die für jeden zu stellenden Mann 1000 Rbl. Bco. zahlen (21). — In Ermangelung solcher Vortheile wird wohl kein Colonist Bürger werden wollen, und die fremden Ansiedler werden lieber in ihren Colonien zerstreut und arm verbleiben, oder, wie diess gegenwärtig bei den Mennoniten im Melitopol'schen Kreise des Taurischen Gouvernements der Fall ist, eigene Gewerbe-Colonien zu gründen wünschen, als sich entschliessen vom Lande in die Städte überzugehen.

Während bei zunehmender Zahl der Manufacturisten und Handelsleute ein Theil der Ackerbauer zu Gewerben übergeht, wird der andere für seine Producte bessern Absatz finden und, bei billigen Preisen der Erzeugnisse inländischer Industrie, sich solche mehr und mehr zur Befriedigung neuer Bedürfnisse anschaffen. Der Wohlstand wird dabei steigen; ob aber, bei Verminderung der absoluten Armuth, die relative nicht zunimmt, diess ist eine andere, nicht hierher gehörende Frage.

Bei Beschützung des Handels, ist besonders auf die Genauigkeit der Korn-Maasse zu sehn, damit der Landmann nicht beeinträchtigt werde, wie diess an den Häfen des Asow'schen Meeres im Jahr 1837 und früher schon der Fall gewesen seyn soll, wo man in dieser Hinsicht den Bauer klagen hörte. Da das Korn beim Verkaufe sowohl, als bei Ablieferung in die Vorraths-Magazine, gewöhnlich gehäuft abgemessen wird, so müsste, mit Hinsicht auf dieses Häufen, nicht nur der Gehalt der Korn-Maasse, sondern auch der Durchmesser derselben am obern Rande genau bestimmt seyn (22).

Vor allem aber ist's die Erleichterung des Verkehrs, die in unserer Zeit das Hauptmittel zur Umgestaltung des gesellschaftlichen Beisammenbestehens oder der sogenannten Ordnung abgibt. Die Ferne wird zur Nähe, schwere Lasten werden mit Leichtigkeit von Ort zu Ort versetzt, die Fabriken rücken hinaus ins Freie, Reisen werden zu kurzen Fahrten und des Menschen Leben wird verhältnissmässig länger, denn er gewinnt an Zeit, die er seiner intellectuellen Ausbildung und dem Dienste des Vaterlandes zuwenden kann. Auch an Raum gewinnt das Land, indem die Arbeits- und Lastthiere durch Maschinen ersetzt werden. Kurz es wird anders und hoffentlich besser von Tage zu Tage. Blicken wir zurück um zu sehen wie es um uns vor 20, ja noch vor 10 Jahren aussah! — Und doch müssen wir uns sagen, dass wir erst an der Schwelle einer neuen Welt stehn, und dass die Folgen solcher Entwicklung noch unabsehbar sind.

Russland eilt in seiner Jugendkraft dem reifern Europa nach. Das Bedürfniss erleichterter Communicationen ist auch bei uns lange schon anerkannt, und wie thätig wird nicht an bessern Wegen gearbeitet! Doch sie ist da die Zeit der Dampffahrten und der Eisenbahnen, und nicht gar lange, so wird auch über Russland sich ein Netz von neuen Wegen dieser Art ausbreiten. Was heute noch traumartig erscheint, dürfte bald als Wahrheit, als Nothwendigkeit sich vor uns aufthun.

(20) So z. B. sind diejenigen Tataren, die sich in den Vorstädten von Feodossija und Kertsch ansiedeln, gleich den Griechen in Kertsch und Jeni-Kalé und den Armeniern in Karassu-Basár und Eski-Krym, von aller Recrutirung befreit worden. Siehe die Senatszeitung vom Jahr 1839, No. 54, wo es heisst: освободить отъ платежа земскихъ повинностей и отъ поставки рекрутъ въ течении 25 лѣтъ.

(21) Diess zahlen auch die Bewohner des Archangel'schen Gouvernements (mit Ausnahme der Lappen im Kola'schen Kreise, die nur halb so viel entrichten), alle Insassen der Städte und Dörfer, welche keine hundert Werst von der Oesterreichischen und Preussischen Gränze entfernt sind, alle seit dem Jahr 1798 im Taurischen Gouvernement naturalisirten Fremden und die Privat-Bauern auf der Taurischen Halbinsel: ferner die im Astrachan'schen Gouvernement angesiedelten Kasan'schen Tataren und endlich, verhältnissmässig auch alle aus weniger als 20 männlichen Individuen bestehende Gemeinden oder Besitzungen, es mögen diess Krons-, Apanagen- oder Privat-Bauern, oder freie Ackerleute seyn (S. den Ukas vom 28. Juni 1831 und das Recrutirungs-Statut im vierten Bande des Russ. Gesetzbuchs).

(22) Schon das älteste Recht der Russen spricht im XI. Jahrhundert von gehäuften und gestrichenen Maassen. Wurde Korn geliehen, so bekam man es gestrichen (подъ гребло); gehäuft aber (съ присопомъ) musste es zurück gegeben werden, denn der Ueberschuss wurde als Zins betrachtet (S. Правда Русская, гл. XXVIII о рѣзоимствѣ und Карамзина Ист. Гос. Рос. II, пр. 97) Die Zinsen selbst durften damals bis 40% im Jahre betragen.

Welch ein Triumph des menschlichen Geistes! Welch Sicherungs-Mittel für ausgedehnte Staaten, die mit Hülfe der Eisenbahnen ihre Kräfte nach Belieben entwickeln und von einem Ende des Landes zum andern versetzen können! — Und im Fall von Misserndten, welchen Dienst können da nicht erst die Eisenbahnen und die Dampfschiffahrten zu Wasser leisten!

„Lasst uns für gute Chaussée'n sorgen und dann erst an Eisenbahnen denken", hört man wohl hier und da sagen. Doch hiesse es nicht die Chaussée'n unnütz bauen, wenn man die Aussicht hat, dass sie bald überflüssig seyn dürften? — Ohne der Zeit vorzugreifen, wird man, doch wohl mit ihr fortgehn wollen, oder müssen. Die Anlegung von Eisenbahnen ist daher ohne Bedenken anzurathen, besonders da, wo mit ihren Linien das Innere des Landes durch gute Fahr- und Transport-Wege und wohlgeordnete Post-Institutionen in Verbindung gesetzt werden kann.

Haben wir einmal die Mittel, die Erzeugnisse unseres Landes leicht von Ort zu Ort zu schaffen, so wird deren Absatz dadurch befördert und der Preis derselben wird sich eher auf einer gewissen, dem Landmanne erspriesslichen Höhe erhalten können.

## 3. О происхождении народовъ, обитающихъ въ Армянской области. (De l'origine des peuples habitant la province d'Arménie), par M. CHOPIN (lu le 6 mars 1840).

Herr Hofrath J. Chopin, der als Finanz-Beamter sich fast 10 Jahre lang in Trans-Kaukasien aufhielt und gegenwärtig hier beim Ministerium der Reichs-Domänen angestellt ist, hat die Güte gehabt mir einen, in Russischer Sprache von ihm geschriebenen, Aufsatz über die Bewohner des, seit dem Jahre 1828, zu Russland gehörenden Armeniens mitzutheilen. Mit Genehmigung des Verfassers entlehne ich dieser Schrift die hier folgenden, allen Glauben verdienenden Nachrichten (1).

Die aus 164,450 Individuen bestehende Bevölkerung ist, der politischen Landes-Eintheilung und den Glaubensbekenntnissen, wie der Lebensweise der Bewohner nach, folgendermaassen vertheilt:

| | Provinz Eriwan | | | | Provinz Nachitschewan | | | | Bezirk Ordubád (2) | | | | Ueberhaupt | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zahl der Familien | Männl. | Weibl. | Beiderlei Geschl. | Zahl der Famil. | Männl. | Weibl. | Beiderlei Geschl. | Zahl der Famil. | Männl. | Weibl. | Beiderlei Geschl. | Zahl der Familien | Männl. | Weibl. | Beiderlei Geschl. |
| Muhammedaner: Ansässige | 9,196 | 26,625 | 23,250 | 49,875 | 3,863 | 9,033 | 8,105 | 17,138 | 1,675 | 3,751 | 3,496 | 7,247 | 14,734 | 43,294 | 38,455 | 81,749 |
| Muhammedaner: Nomaden | 1,344 | 3,885 | 3,604 | 7,489 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,344 | | | |
| Jesiden (Nomaden)... | 67 | 180 | 144 | 324 | — | — | — | — | — | — | — | — | 67 | 180 | 144 | 324 |
| Christen (Armenier): Frühere Bewohner | 3,498 | 10,450 | 9,623 | 20,073 | 530 | 1,404 | 1,286 | 2,690 | 400 | 1,204 | 1,184 | 2,388 | 4,428 | 13,058 | 12,093 | 25,151 |
| Christen (Armenier): Neue Ankömmlinge aus Persien, in den Jahren 1828 u. 1829 | 4,559 | 12,498 | 11,070 | 23,568 | 2,137 | 5,641 | 5,011 | 10,652 | 1,340 | 698 | 642 | 1,340 | 8,036 | 18,837 | 16,723 | 35,560 |
| Christen (Armenier): Neue Ankömmlinge aus d. Türkei, im Jahr 1830 | 3,674 | 11,400 | 10,239 | 21,639 | 8 | 17 | 10 | 27 | — | — | — | — | 3,682 | 11,417 | 10,249 | 21,666 |
| | 22,338 | 65,038 | 57,930 | 122,968 | 6,538 | 16,095 | 14,412 | 30,507 | 3,415 | 5,653 | 5,322 | 10,975 | 32,291 | 86,786 | 77,664 | 164,450 |

(1) Ausführlichere Berichte über Armenien wird uns sein Werk liefern, welches druckfertig liegt und unter dem Titel Статистическое описание Армянской области erscheinen soll.

(2) Der, auf Veranlassung des Finanzministeriums verfassten und mit Kaiserlicher Genehmigung im J. 1836 erschienenen, Uebersicht der Trans-Kaukasischen Besitzungen Russlands (Обозрѣние Российскихъ владѣний за Кавказомъ, IV. Bände. in 8) nach, gehört der Ordubad'sche Bezirk zur Provinz Nachitschewan; doch ist diess nur in Justiz-Angelegenheiten der Fall; in polizeilicher Beziehung ist das Ordubad'sche Gebiet vom Nachitschewan'schen gänzlich getrennt.

Von den hier angegebenen Familien befinden sich in den Städten:

| | Familien. | Männl. Individ. | Weibl. Individ. | Zusammen. |
|---|---|---|---|---|
| Eriwan | 2751 | 5897 | 5566 | 11,463 |
| Nachitschewan | 1330 | 2871 | 2599 | 5470 |
| Ordubád | 803 | 1771 | 1673 | 3444 |
| Ueberhaupt | 4884 | 10,539 | 9838 | 20,377 |

Von der Ackerbau treibenden Bevölkerung befinden sich:

In der Provinz Eriwan..............18,176 Familien.
„ „ Nachitschewan.......5,208 „
Im Ordubád'schen Bezirke.............1,522 „

Ueberhaupt 21,906 Familien.

Die Nomaden bestehen gegenwärtig nur aus 847 Familien, während sie früher 2684 Familien ausmachten (3).

Statt dieser nomadisirenden Kurden, die nach Persien und in's Türkische Gebiet zogen, sind ins Russische Armenien eingewandert:

1. Der nomadisirende Kurden-Stamm der Jesiden (Езиды) im J. 1829, bestehend aus 67 Familien (324 Individuen beiderlei Geschlechts).

Armenier { aus Persien 8036 Fam., 35,560 Ind. b. G.
der Türkei 3682 „ 21,666 „

Nimmt man an, dass etwa 11,000 Individuen weggezogen sind, so sind dagegen 57,226 eingewandert und die Gesammt-Bevölkerung des russischen Armeniens muss daher um mehr denn 46,000 Seelen zugenommen haben.

Auf jede Familie können gegenwärtig in Armenien $5^1/_3$ Individuen gerechnet werden.

Die Zahl des männlichen Geschlechts verhält sich zu der des weiblichen wie 100 : 89,49 (oder, umgekehrt, wie 100 Frauen zu 111,7 Männern).

In Beziehung auf die Abstammung der Bewohner Armeniens hebe ich hier aus der mir mitgetheilten Schrift folgende Angaben heraus:

(3) Diese gehörten zu folgenden 8 Stämmen: Silan, mit 2000 Familien, Dschamadinli 100, Böjük Tschoban-kara 300, Ssakentli 102, Bilchichanli 184, Chalichanli 146, Kisilbasch Uschagi 60 und Misir Kentli 72 Familien. Alle diese zusammengenommen können etwa 15,000 Individuen beiderlei Geschlechts ausgemacht haben.

Die älteren Bewohner Armeniens waren Armenier und Kurden (Курдины).

Die Kurden sind, ihrem Glauben nach, Muhammedaner (Sunniten und Schiiten) und Jesiden.

Die Sunniten machen zusammen 810 Familien aus, die aus 2030 männlichen und 1948 weiblichen (überhaupt aus 3978 Individuen bestehen (4)).

Die Schiiten bilden 1246 Familien, mit 3394 männlichen und 3041 weiblichen Individuen (überhaupt 6435 Seelen (5)).

Rechnet man hierzu die Jesiden (6), deren Zahl oben angegeben wurde, so erhält man die Summe der gesammten Kurdischen Bevölkerung, die somit aus 2123 Familien mit 5604 männlichen und 5133 weiblichen Individuen (also aus 10,737 Seelen beiderlei Geschlechts) besteht.

Die Zahl der Kurden verhält sich demnach zur Gesammt-Bevölkerung Armeniens wie 1 : 15,5.

Die übrige muhammedanische Bevölkerung besteht, nach Herrn Chopin, aus folgenden Stämmen:

(4) Herr Chopin zählt deren 14 verschiedene Stämme auf, und zwar: Dshal-Ali (378 Familien), Birüki (277), Radikjanli (72), Asisanli (19), Scheik-Bisanli (7), Gelturi (5), Karatschorli (20), Dilchejranli (10), Banuki (14), Milan, Ssibiki, Dshjuniki (Джюники), Tschakamanli und Chalilanli (diese letztern fünf bestehn zusammen nur aus 8 Familien).

(5) Von diesen nennt Herr Chopin fünf Stämme: Milli, Karatschorli, Alikjanli, Kelani und Püssijan (Пюсіяны). Der erste derselben besteht aus 349 Familien (1044 männl. und 908 weibl. Individuen, zusammen aus 1952 Seelen). Den zweiten Stamm bilden folgende 17 Gemeinden: Hassananli, Kulakanli, Schadimanli, Scheilanli, Tagmasli, Alijanli, Barkuschat, Babali, Kuluktschi, Gjalodshi, Faruchanli, Ssissijanli, Terteli, Hadschisamli, Ssultanli, Kulichanli und Boslu. Alle diese zusammen machen 646 Familien (1629 männl. und 1491 weibl. Ind.) aus.

Ferner bestehen:

| | Fam. | Männl. Ind. | Weibl. Ind. | Ueberhaupt. |
|---|---|---|---|---|
| der Stamm Alikjanli aus | 45 | 129 | 126 | 255 Seelen. |
| „ „ Kelani „ | 63 | 204 | 185 | 389 „ |
| „ „ Püssijan „ | 143 | 388 | 331 | 718 „ |

(6) Ueber die Religion dieser Jesiden scheinen die genauern Data noch zu fehlen. Die Uebersicht der Transkaukasischen Besitzungen stimmt darin mit den europäischen Geographen überein, dass solche ein Gemisch des Christenthums mit rohem Aberglauben sey. Die Jesiden hassen die Muselmänner, von denen sie Schejtan Paras, d. i. Verehrer des Teufels, genannt werden.

Bajaten (Баяты), Kadsharen, Kasachen, Ajrumli, Muganli, Schach-dili, Sadarakli, Karakoiuli, Kjangarli und die Bewohner des Dorfes Kilit.

Mehrere von den hier genannten Stämmen sind so durcheinander gemischt, dass Herr Chopin es für unmöglich hält, gegenwärtig die Zahl der dazu gehörenden Familien und Individuen genau anzugeben. Ueber einige derselben theilt er jedoch folgende nähere Nachrichten mit.

Die in Armenien wohnenden Kasachen bestehen aus folgenden Gemeinden:

| | Famil. | männl. Indiv. | weibl. Indiv. | zusammen. |
|---|---|---|---|---|
| Karapapacher | 480 | 2662 | 1957 | 4619 Seelen. |
| Büjük Tschobankara | 159 | 540 | 448 | 988 „ |
| Ssaraschli | 90 | 289 | 252 | 541 „ |
| Damirtschili | 31 | 122 | 106 | 228 „ |
| Kerim-Begli | 55 | 199 | 158 | 357 „ |
| Kafarli | 98 | 333 | 319 | 652 „ |
| Scheichlar | 34 | 116 | 116 | 232 „ |
| Karabaghli | 12 | 36 | 32 | 68 „ |
| Dshafarli | 16 | 43 | 39 | 82 „ |
| Ali-Scharurli | 12 | 43 | 32 | 75 „ |
| Gedakli | 24 | 81 | 77 | 158 „ |
| Dsham Milli | 10 | 37 | 28 | 65 „ |
| Tschachirli | 57 | 169 | 139 | 308 „ |
| Körki Baschli | 13 | 36 | 36 | 72 „ |
| Ueberhaupt | 1091 | 4706 | 3739 | 8445 Seelen |

Die Ajrumli zerfallen in folgende Geschlechter:

| | Famil. | Männl. Indiv. | Weibl. Indiv. | zusammen. |
|---|---|---|---|---|
| Die eigentlichen Ajrumli | 631 | 1868 | 1616 | 3484 S. |
| Seidli, Achsachli | 311 | 953 | 801 | 1754 „ |
| Taschanli | 124 | 295 | 270 | 565 „ |
| Ssaotli | 160 | 517 | 487 | 1004 „ |
| Ueberhaupt | 1226 | 3633 | 3174 | 6807 „ |

Die Muganli, etwa 200 Familien stark, wohnen vorzüglich im Karpibassar'schen Mahal.

Die Schach-Dili und Ssadarakli sind tatarischer Abkunft und wohnen beide im Wedibassar'schen Mahal; erstere im Dorfe Wedi-Ulija, letztere aber im Dorfe Ssadarak und im obern Theile der Kapan'schen Schlucht.

| | Famil. | männl. Ind. | weibl. Ind. | zusammen. |
|---|---|---|---|---|
| Die Schachdiliner bestehen aus | 164 | 546 | 449 | 995 S. |
| Die Ssadarakliner | 149 | 504 | 436 | 940 „ |
| Ueberhaupt | 313 | 1050 | 885 | 1935 „ |

Die Kjangarli (Кангарли), wohnen in der Nachitschewan'schen Provinz. Viele von ihnen haben blaue Augen und blondes Haar. Sie zerfallen in viele Geschlechter, wie z. B. die Jurtschi, Kisilli, Ssarbanlar, Chalchali, Pir-Hassanli, Ssalagi, Aga-Begli, Gemai, Karabaglar, Dshagataj, Karachan-Begli, Gjadshilar (Гаджиляръ), Dshemschidli, Billidshi, Kisil-Kischlagi, Kurtlar, Karadolagi, Schabanli, Kjalfir, Arawsjakli, Karadshali, Kara-Gessarli, Panagli, Ali-Chanli, Ssofilli, Beg-Dilli, Ali-Apkjarli, Didawarli, Bolgarli, Kurd-Magmudli, Alijanli, Sijatli, Barkuschatli etc. — Alle Kjangarli zusammengenommen bestehn aus 1533 Famil. 3425 männl. u. 3050 w. Ind. (6475 Seelen). Von diesen befinden sich in der Stadt Nachitschewan: 411 Famil. 879 männl. u. 815 w. Ind. (1694 Seelen). Die übrigen wohnen auf dem Lande.

Die Bewohner des Dorfes Kilit, im Ordubad'schen Bezirke sind, ihrem Glauben nach, Schiiten; sie sind keine Tataren und reden eine ganz eigenthümliche Sprache. Sie bestehen nur aus 57 männlichen und 47 weiblichen Seelen.

In der Provinz Armenien findet man ausserdem noch Zigeuner, die theils Christen, theils Muhammedaner sind.

Die ersten werden Boscha genannt und bestehen aus

| | Famil. | männl. Ind. | weibl. Ind. | Ueberhaupt |
|---|---|---|---|---|
| | 50 | 110 | 102 | 212 S. |
| Die Muhammedaner zerfallen in | | | | |
| Karatschi (Schiiten) | 43 | 112 | 105 | 217 „ |
| Mütrüp (Sunniten) | 14 | 39 | 50 | 89 „ |
| Ueberhaupt | 107 | 261 | 257 | 518 S. |

KÖPPEN.

## NOTES.

1. **Note supplémentaire sur quelques espèces du genre des Scolopendres, suivie de la description de deux espèces nouvelles et d'un essai d'une subdivision de ce genre en deux sous-genres; par J.-F. BRANDT (lu le 4 septembre 1840).**

Quoiqu'il n'y ait que près de cinq mois que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie mes observations sur les espèces du genre des Scolopendres, de nouveaux envois d'insectes myriapodes du Cap de Bonne-Espérance et du Brésil, que le Muséum de l'Académie a dernièrement reçus, m'engagent à livrer quelques remarques supplémentaires aux observations déjà publiées et à ajouter aux espèces déjà décrites deux nouvelles espèces.

1. *Scolopendra crassipes Nob.* Observat. sur l. Scolopendres. Bullet. scient. T. VII, n. 11, spec. 5.

Un individu d'une Scolopendre du Cap de Bonne-Espérance qui, par la figure de son corps et par sa couleur, offre une si grande affinité avec l'espèce de Scolopendre représentée par Guérin (Iconographie du règne animal, Insectes pl. 1.) et décrite, à ce qu'il parait avec raison, par MM. Gervais et Lucas sous le nom de Scol. violacea de Fabricius (Supplément. entomol. syst. p. 289), que je n'hésite pas à la prendre comme appartenant à la même espèce, quoique ces Messieurs aient oublié de décrire exactement la conformation de la paire postérieure des pattes et que la figure donnée par M. Guérin par rapport aux pieds et aux antennes, montre des différences. L'individu en question offre du reste une ressemblance si notable avec notre Scol. crassipes, que je les réunirais toutes deux dans la même espèce sous le nom de Scolopendra violacea de Fabricius, si l'individu dernièrement reçu ne montrait pas quelques différences. Comparé à ma Sc. crassipes, l'individu en question offre notamment l'article basal de la paire postérieure des pattes un peu plus bombé, et seulement deux dents terminées en pointe noire, très aigüe, qui s'observent sur le bord intérieur de sa face supérieure. L'écaille anale inférieure manque de sillon longitudinal, et les pieds sont d'un vert pâle. Cette différence pourrait cependant peut-être s'expliquer par une variation; c'est ce qui doit être exploré par des recherches ultérieures basées sur une quantité d'individus.

*Scolopendra ambigua Nob.* ib. spec. 9.

En décrivant cette espèce nous avons émis nos doutes sur la question de savoir si elle appartient véritablement à l'Afrique. Deux exemplaires, dernièrement reçus avec plusieurs espèces des Myriapodes du Cap de Bonne-Espérance, nous ont prouvés évidemment que le Sud de l'Afrique est leur patrie.

*Scolopendra fulvipes Nob.* nov. spec.

Caput labii secundarii basis et primum cingulum dorsale flavo-olivacea. Cingulum dorsale tertium et tria posteriora tota, nec non reliqua cingula maxima ex parte, excepta parte anteriore olivaceo-flava, viridia; posteriora cingula obscuriora. Pedes omnes ferruginei, excepto penultimo pari toto, nec non penultimi et antepenultimi basi plus minusve obscure viridibus. Antennae obscure virides. Cingula abdominalia viridia. Cingulorum dorsalium impressiones lineares, postice extrorsum arcuati. Pedum par posterius satis elongatum, articulis duobus basalibus pariter elongatis, supra planis, margine exteriore carinulatis. Articulus basalis facie inferiore modice convexus, in faciei superioris interno margine quinquedentatus, dente posteriore majore, apice fisso, reliquis quatuor biseriatis, alternis, acuminatis, subparvis; facie interiore denticulis tribus uniseriatis; facie inferiore denique denticulis sex, biseriatis, in singula serie ternis, seriebus rectis parallelis. Secundus articulus posterioris pedum paris basali angustior, edentatus. Squama analis inferior brevis, subcordata, margine posteriore subrecto, integro.

Longitudo a capitis anteriore margine ad ultimi corporis cinguli posteriorem marginem 4″ 3‴, corporis latitudo 3 ½‴.

Habitat in Capite Bonae Spei.

Unicum specimen in Museo Academico servatur.

In systemate pone Scolopendram spinulosam nostram (n. 12) inserenda.

Scolopendra Eyduxiana (Gervais, Voyage de la Favorite, Zoologie T. V. tab. 53. p. 180) species nostrae affinis (secundum descriptionem et iconem Gervaesianam) quae sequuntur notis differt. Magnitudine minor. Antennae apice ferrugineae. Pedum posterioris paris articuli basalis inferior facies tribus tantum denticulis uniseriatis instructa. Squama analis inferior elongata, tetragona, postice subemarginata. Squamae anales laterales totae ferrugineae. Impressiones lineares cingulorum dorsalium rectae. Pedes omnes virides.

**Varietas elegans Nob. Num propria species Scolopendra elegans Br.?**

Habitu, nec non pedum posterioris paris ratione, quoad spinularum formam et distributionem, similis Scolopendrae fulvipedi. Pedes aurantio-flavi. Cingulum dorsale secundum viridi-atrum, tertium et reliqua usque ad penultimum antice ferrugineo-miniaceo, postice e subviridi atro transversim fasciata. Squamae anales laterales flavae, margine externo tantum virides. Reliqui colores ut in Sc. fulvipede,

Longitudo 2″, latitudo 2‴.

Habitat in Capite Bonae Spei. Unicum specimen in Museo Academico servatur.

Le nombre des espèces des Scolopendres découvertes en Afrique par suite de ces observations, se monte à présent à six, et, si la *varietas elegans* de notre Scol. fulvipes constitue une espèce particulière, de même à sept; et égale de cette manière le nombre des espèces trouvées dans les îles de la Sonde et en Amérique.

---

Comme toutes les espèces du genre des Scolopendres, auparavant décrites par moi, ont offert constamment 21 paires de pattes, j'étais porté à présumer avec M. Gervais que ce nombre est constant et peut fournir un caractère générique. Par suite de ces assertions, j'ai cru d'abord que le nombre différent des pieds qu'on a attribué à quelques unes des Scolopendres, pouvait provenir d'une observation moins exacte ou d'une variation.

L'individu d'une Scolopendre que nous avons reçu dernièrement de Bahia, me porte cependant à changer d'opinion et me fait présumer que le nombre des pieds des Scolopendres peut monter chez plusieurs espèces constamment à 21 paires, mais qu'il en existe d'autres qui offrent constamment un nombre différent. L'arrangement des pieds des Jules et des Géophiles, par rapport à leur nombre, favorise également une telle assertion.

La Scolopendre de Bahia en question montre 23 paires de pattes et diffère, non seulement par ce nombre, mais aussi par d'autres caractères, de l'espèce connue du Brésil (Scol. platypus Nob). C'est pourquoi elle doit être considérée comme espèce nouvelle sous le nom de Scolopendra bahiensis, dont les caractères principaux peuvent être exprimés de la manière suivante.

*Scolopendra bahiensis Nob.*

Habitu generali fere Scolopendrae cingulatae et platypodi similis, sed angustior atque gracilior. Capitis posterior margo subrectus. Labium secundarium basi magis elongatum. Cingulum dorsale primum antice subrectum, secundum primo paulo tantum minus et tertio paulo angustius. Cingula dorsalia oculis armatis tenerrime sparsim impresso-punctata. Cingulorum dorsalium et abdominalium impressiones lineares rectae. Pedum paria 23 corporis ratione brevia et tenuia, breviora atque graciliora quam in speciebus 21 pedum paribus instructis. Pedum par posticum incrassatum. Articulus ejus basalis incrassatus, trigonus, supra deorsum declivis, limbo exteriore haud marginatus, interiore tridentatus, denticulis apice atris, uniseriatis, denticulo eorum postremo reliquis multo majore apice bifido; facie interiore depressus, subtetragonus, tenerrime impresso-punctatus, subtri-, vel 4-denticulatus, dentibus 2 vel 3 anterioribus minimis, obsoletis, subsparsis, posteriore distincto, majore, marginali; facie inferiore subconvexa tenerrime punctatus et in margine interiore tridentatus, dentibus trigono-acuminatis, atris, duobus posterioribus anteriore minimo multo majoribus. Articulus secundus primo subaequalis, subtrigonus, angulo posteriore interiore obsolete unidenticulato. Squama analis inferior oblongo-tetragona, angulo posteriore recto. Squamae anales laterales postice angulo interiore truncatae vix mucronis vestigio.

Color olivaceus. Antennae et pedes subpallide brunneo-olivacea. Caput et cingula dorsalia anteriora, nec non pedum par posterius fusca. Unguiculi posterioris pedum paris atri, reliquorum fusco-atri. Labium secundarium obscure castaneum, uncis aterrimis.

Longitudo 3″, latitudo 3‴.

Habitat in Provincia bahiensi regni Brasiliensis.

La comparaison exacte de l'espèce que nous venons de décrire à 23 paires de pattes, avec les autres qui n'en offrent que 21, paraît prouver que le genre des Scolopendres se peut subdiviser en deux sous-genres, dont les caractères peuvent être établis de la manière suivante:

1. Subgenus Scolopendra Nob.

Cingulum dorsale primum antice plus minusve arcuato-emarginatum; secundum tertio fere triplo angustius. Pedum paria 21. Squama analis lateralis in posterioris partis angulo inferiore acuminata et mucronata.

Species: Scolopendra cingulata, clavipes, De Haanii, subspinipes, rubripes, platypus, erythrocephala, bilineata, limbata, fulvipes, spinulosa, septemspinosa, ambigua, Sagrae, Eydouxii et aliae.

Subgen. 2. Scolopendropsis Nob.

Cingulum dorsale primum antice subrectum, secundum tertio paulo angustius. Pedum paria 23. Squama analis lateralis in posterioris partis angulo inferiore truncata, vix mucronis vestigio.

Species: Scolopendra bahiensis Nob.

---

## 2. Untersuchungen über Philo in Beziehung auf die der Akademie gehörige Handschrift von 27 Tractaten desselben. Von Dr. Edw. v. MURALT (lu le 5 juin 1840).

Dieser jüdisch-alexandrinische Schriftsteller aus der Zeit des Caligula, an den er seine Schrift *Περὶ ἀρετῶν καὶ πρεσβείας* richtete, ist gegenwärtig noch von grosser Wichtigkeit, sowohl zur rechten Würdigung der johanneischen Logos-Lehre, die man aus ihm hat ableiten wollen, als überhaupt zur Kenntniss der philosophischen Ansichten unter den jüdischen Zeitgenossen der Apostel. Es dürfte daher sich der Mühe lohnen, auch diese Handschrift des Philo genauer anzusehn, ob sich noch unbekannte oder wenigstens bedeutend abweichende Lesarten darin finden.

Die 27 im Register ($2^a$ u. $3^b$) aufgezählten Tractate finden sich zwar in der Frankfurter Folio-Ausgabe 1691 schon alle, aber in anderer Ordnung, indem sie in letzterer nach 3 Hauptabtheilungen (kosmopoietische, historische und nomothetische), in jener hingegen wahrscheinlich nach der Zeitfolge geordnet sind, wie folgt:

1) *περὶ τῆς Μωσέως κοσμοποιΐας* $4^a$ = 1 der Ausgabe.

2) *εἰς τὸν δεκάλογον Μωσέως* 45b = 744.

3) *(περὶ) νόμων ἱερῶν ἀλληγοριῶν τῶν μετὰ τὴν ἑξάηρον* 72b = 40.

4) *περὶ τῶν χερουβὶμ καὶ τῆς φλογίνης ῥομφαίας καὶ τοῦ κτισθέντος πρώτου ἐξ ἀνθρώπου Καΐν.* $54^a$ = 108.

5) *περὶ νόμων ἱερῶν ἀλληγορία δευτέρα* 66b = 60.

6) *τὰ περὶ δικαστοῦ.* $88^a$ = 718.

7) *περὶ εὐσεβείας καὶ φιλανθρωπίας.* 89b = 697.

8) *περὶ καταστάσεως ἄρχοντος* $100^a$ = 722

9) *περὶ τοῦ πάντα σπουδαῖον εἶναι ἐλεύθερον* $107^a$ = 865.

10) *περὶ βίου θεωρητικοῦ ἢ ἱκετῶν ἀρετῶν* $120^a$ = 889.

11) *περὶ τοῦ μίσθωμα πόρνης εἰς τὸ ἱερὸν μὴ προσδέχεσθαι* $127^a$ = 860.

12) *περὶ τῶν ἀναφερομένων ἐν εἴδει νόμων εἰς δύο γένη τῶν ἰ λογίων, τὸ ς' καὶ τὸ ζ, τὸ κατὰ μοιχῶν καὶ παντὸς ἀκολάστου καὶ τὸ κατὰ ἀνδροφόνων καὶ πάσης βίας* 130b = 776.

13) *βίος πολιτικὸς, ὅπερ ἐστὶ περὶ Ἰωσὴφ* 150b = 526.

14) *περὶ τῶν ἱερουργούντων Ἄβελ τε καὶ Καΐν* $172^a$ = 130.

15) *περὶ γιγάντων* $186^a$ = 284.

16) *περὶ τοῦ, ὅτι ἄτρεπτον τὸ θεῖον* 191b = 193.

17) *περὶ ἀποικίας* 207b = 388.

18) *περὶ βίου σοφοῦ ἢ νόμων ἀγράφων* $229^a$ = 349.

19) *περὶ τοῦ, τίς ὁ τῶν θείων πραγμάτων κληρονόμος* $254^a$ = 481.

20) *περὶ τοῦ θεοπέμπτους εἶναι τοὺς ὀνείρους* 283b = 1108.

21) *περὶ ἄθλων καὶ ἐπιτιμιῶν* 309b = 910

22) *περὶ ἱερῶν* $323^a$ = 930.

23) *περὶ ἀρετῶν ἤτοι περὶ ἀνδρείας καὶ εὐσεβείας* $328^a$ = 730.

24) *περὶ βίου Μωσέως* 333b = 602.

25) *περὶ εὐγενείας* 398b = 902.

26) *περὶ συγχύσεως διαλέκτων* 404b = 319.

27) *περὶ ἀφθαρσίας κόσμου* 426b = 938.

Seite 1a findet sich nur der Namen Арсенiй, ein Beweis, dass die Handschrift durch russische Hände gegangen, und 4a τοῦ ἑκ... ? αιδον.

Von den 446 (8″ langen und 6″ breiten) Blättern gelblichen Papiers sind demnach 1 — 3 und 446b unbeschrieben oder geben blosse Aufschriften. Die übrigen 885 Seiten enthalten, mit Ausnahme der erstern von 30, je 34 Zeilen zwischen 3 perpendiculären Linien am äussern und einer am innern Rande. Die Tinte ist ebenfalls gelb geworden, die Schrift aber nicht älter als das dreizehnte Jahrhundert. Die Spiritus sind rund, so wie die Zeichen der Apostrophe; dagegen fehlt noch das ι subscriptum und das Kolon. Punkte, Komma's und Fragezeichen nebst den 2 Punkten über ι und υ, wo diese nicht in Diphthongen stehn, fehlen nicht. Abkürzungen sind sehr häufig, woraus zum Theil verschiedene Lesarten entstanden sind. Z. B. 115 C ποιησόμενος u. ον, 117 A μεταβαλλούσης u. ας, D ἐνέργεια oder ἐνάργεια; vgl. indess 120 B ἐνεργ., 57 E οὐ oder οὖς. Das ν ephelkystikon steht auch vor Consonanten. Itacismen kommen selten vor, der erste 2 E ὀφείλημα. Andere Fehler wie 1C ὀργάνου ἐναρμοσθῆναι erscheinen auch nicht häufig. Mitunter werden sie mit derselben Tinte am Rande corrigirt, wie 18 D γεωργικῆς statt δημιουργικῆς, oder Ausgelassenes wird ergänzt wie 2C τὸ δὲ παθητὸν — ὑπὸ τοῦ νοῦ, oder 10 D καὶ οἱ τὰ χάρια παίζοντες das wegen der Gleichlaute Ausgefallene προστιθέντες — ἐπιπέδῳ. Dagegen sind die 24 A τὰς ἡλικίας — E γέρων fehlenden Worte des Solon und des Hippokrates nicht wieder eingeschaltet worden.

Aus allem diesem erhellt, dass die Handschrift, von der übrigens von 415b bis 443 ein Drittel oder die Hälfte der Seiten durch Auflösung in Wasser unleserlich geworden ist, obwohl keine der ältesten, doch, als sorgfältig und genau gefertigt, alle Beachtung verdient, sowohl für die innere, philosophische oder Sachkritik des Philo als für die mehr äussere, philologische oder Wortkritik, wie aus folgenden Beispielen der einen und andern hervorgehn wird:

I. Die Hauptstelle für die behauptete Personification des Logos bei Philo fehlt zwar mit der ganzen Schrift περὶ γεωργίας [1]; aber im Tractate von der Weltbildung wird der göttliche Sinn als Weltursache über alle Tugend und Wissenschaft und über das Gute und Schöne selbst gesetzt, als Inbegriff derselben, so dass nicht erst ein von diesem νοῦς verschiedener λόγος als Schöpferkraft zu denken ist [2]). Der letztere ist nur Urbild der Welt und so weit entfernt davon, eine besondere Hypostase vorzustellen, dass er keine andere Qualität haben soll als die ideelle Welt im göttlichen Sinn und Geiste; er ist nur Archetyp, Idee der Ideen Gottes als des Weltschöpfers. [3]) Dieses Ideal aber ist unsichtbar, und als dessen Bild kann erst das ideale Licht angesehen werden [4]), dessen reiner Strahl die Frommen erleuchtet. So werden also nur sehr mittelbar, durch das Bild des Logos, die Menschen des letztern theilhaft, Wohnungen Gottes, indem ihre Seelen Abdrücke, Theile oder Abglanz des Logos heissen, nicht aber Personificationen desselben [5])

[1]) 195 B Βασιλεὺς ὁ θεός — προστησάμενος τὸν ὀρθὸν αὐτοῦ λόγον πρωτόγονον υἱόν, ὃς τὴν ἐπιμέλειαν τῆς ἱερᾶς ταύτης ἀγέλης, οἷά τις μεγάλου βασιλέως ὕπαρχος, διαδέξεται· καὶ γὰρ εἴρηταί που (Exodus XXIII. 23, wo doch nur von dem die Israeliten nach Kanaan führenden Engel die Rede ist, wie auch 108 C ein Engel θεοῦ λόγος heisst.

[2]) 2 C τὸ μὲν δραστήριον, ὁ τῶν ὅλων νοῦς ἐστιν, εἰλικρινέστατον καὶ ἀκραιφνέστατον, κρείττων τε ἢ ἀρετὴ καὶ κρείττων ἢ ἐπιστήμη καὶ κρείττων ἢ αὐτὸ τὸ ἀγαθὸν καὶ αὐτὸ τὸ καλόν.

[3]) 4 D οὐδ' ὁ ἐκ τῶν ἰδεῶν κόσμος ἄλλον ἂν ἔχει τόπον ἢ τὸν θεῖον λόγον, τὸν ταῦτα διακοσμήσαντα, ἐπεὶ ποῖος ἂν εἴη τῶν δυνάμεων αὐτοῦ τόπος ἕτερος; 5 B εἰ δέ τις ἐθελήσειε γυμνοτέροις χρήσασθαι τοῖς ὀνόμασιν, οὐδὲν ἂν ἕτερον εἴποι τὸν νοητὸν κόσμον εἶναι ἢ θεοῦ λόγον ἤδη κοσμοποιοῦντος, οὐδὲ γὰρ ἡ νοητὴ πόλις ἕτερόν τι ἐστιν ἢ ὁ τοῦ ἀρχιτέκτονος λογισμός.

[4]) 6 C καὶ ταύτης τῆς εἰκόνος τὸ νοητὸν φῶς ἐκείνου θείου λόγου γέγονεν εἰκών, τοῦ διερμηνεύσαντος τὴν γένεσιν αὐτοῦ.

[5]) 33 D πᾶς ἄνθρωπος κατὰ μὲν τὴν διάνοιαν ᾠκείωται θείῳ λόγῳ, τῆς μακαρίας φύσεως ἐκμαγεῖον ἢ ἀπόσπασμα ἢ ἀπαύγασμα γεγονώς. 125 B ἀξιόχρεως (θεοῦ) οἶκος ψυχὴ ἐπιτήδειος· οἶκον οὖν ἐπίγειον ἀόρατον ψυχὴν τοῦ ἀοράτου θεοῦ λέγοντες ἐνδίκως καὶ κατὰ νόμον φήσομεν. 114 E λόγον ἡ φύσις δυνατώτατον σύμμαχον ἀνθρώπῳ δημιουργήσασα τὸν μὲν αὐτῷ χρήσασθαι δυνάμενον ὀρθῶς ἀπέδειξεν εὐδαίμονα καὶ λογικὸν ὄντως, τὸν δὲ μὴ δυνάμενον ἄλογον καὶ κακοδαίμονα. Hier wird die Seele bald Wohnung Gottes und bald sein Logos geheissen, so dass auch in Beziehung auf den Menschen so wenig als in Beziehung auf die Welt eine Unterscheidung des Logos von Gott zu finden ist, noch eine vollständige, sondern nur partielle Manifestation des Logos ausser Gott.

Der ausserhalb Gottes immer nur bildlich und unvollkommen sich darstellende **Logos** ist nur eine **Eigenschaft** wie Güte und Macht, oder der Inbegriff derselben [6], und in sofern wird er denn auch als das Organ Gottes bezeichnet [7], aber ohne je von ihm unterschieden zu werden. So ist der Eine Gott allein Weltschöpfer [8], nur Er sieht ins Herz [9], während die vernünftigen Geschöpfe bloss mittelbar, durch Verehrung Gottes zur Anschauung seiner gelangen, durch mystische Geheimlehren, welche, nur den Physiologen zugänglich [10], auf allegorische Weise die biblischen Personen (als Tugenden) Künste, Wissenschaften und vernünftige Gedanken mit ihm hervorbringen lassen [11]). Demnach erscheint auch Gottes erstgeborner Sohn nicht als der Logos selbst, sondern nur als ein besonders ausgerüsteter Abglanz der idealen Flamme, die selbst nur ein Bild des Logos, als der Vereinigung der göttlichen Eigenschaften, ist, wobei von einem h. Geiste nichts vorkommt [12]). Und so zerfallen auch alle übrigen Parallelen mit christlichen Grundlehren in allegorische Grübeleien.

II. Im ersten Tractate sind folgende Varianten zu bemerken: 1) Sämmtliche Abweichungen der zwei ersten

6) **112 DE** *Ἔλεγε δέ μοι (ψυχὴ ἐμὴ) κατὰ τὸν ἕνα ὄντως καὶ ὄντα θεὸν δύο τὰς ἀνωτάτω εἶναι καὶ πρώτας δυνάμεις, ἀγαθότητα καὶ ἐξουσίαν, καὶ ἀγαθότητι μὲν τὸ πᾶν γεγεννηκέναι, ἐξουσίᾳ δὲ τοῦ γεννηθέντος ἄρχειν, τρίτον δὲ συναγωγὸν ἀμφοῖν μέσον εἶναι λόγον, λόγῳ γὰρ καὶ ἄρχοντα καὶ ἀγαθὸν εἶναι τὸν θεόν.*

7) **114 A** *Ἴδε τὸν ἀνθεστῶντα ἐξ ἐναντίας θεοῦ λόγον, ἐνωπλισμένον, παρ' ὃν τό, τε ἓν καὶ τὸ μὴ συμβέβηκε τελειοῦσθαι,* **B** *ὁ πηδαλιοῦχος καὶ κυβερνήτης τοῦ παντὸς λόγος θεῖος,* **129 D** *ὄργανον δὲ λόγον θεοῦ, δι' οὗ κατεσκεύασται.*

8) **122 E** *Τὸ γὰρ ἐν τοῖς οὖσιν ἀναπαυόμενον, εἰ δεῖ τ' ἀληθὲς εἰπεῖν, ἕν ἐστιν, ὁ θεός.*

9) **124 A** *Μόνος ὁ νοητὸς θεὸς αὐταῖς (ἀκτῖσιν νοηταῖς) χρῆται, τῶν δὲ γενέσεως μεμοιραμένων οὐδεὶς,* **110 E** *γεννητὸς δὲ οὐδεὶς ἱκανὸς γνώμης ἀφανοῦς κατιδεῖν ἐνθύμημα, μόνος δὲ ὁ θεός.*

10) **115 D** *Ὁ ἀγέννητος θεὸς καὶ τὰ σύμπαντα γεννῶν σπείρει μὲν οὖν οὕτως — ὅτι ὁ θεὸς αὐτὴν* (**Saram**) *μονωθεῖσαν ἐπισκοπεῖ —* **E** *ὥστε τὴν ἀρετὴν* (**Saram, Rebeccam, Leam, Sephoram**) *δέχεσθαι μὲν παρὰ τοῦ αἰτίου τὰ θεῖα σπέρματα, τίκτειν δέ τινι τῶν ἑαυτῆς ἐραστῶν, ὅς ἂν τῶν μνηστήρων ἁπάντων προκριθῇ —* **116 C** *ὁ θεὸς καὶ σοφίας ἀνὴρ σπέρμα τῷ θνητῷ γένει καταβαλλόμενος εὐδαιμονίας εἰς ἀγαθὴν καὶ παρθένον γῆν. ἀμιάντῳ γὰρ καὶ ἀψαύστῳ καὶ καθαρᾷ φύσει, τῇ πρὸς ἀλήθειαν παρθένῳ, διαλέγεσθαι πρεπῶδες θεόν, ἐναντίως ἡμῖν. ἀνθρώπων μὲν γὰρ ἡ ἐπὶ γενέσει τέκνων σύνοδος τὰς παρθένους γυναῖκας ἀποφαίνει. ὅταν δὲ ὁμιλεῖν ἄρξηται ψυχῇ θεὸς, πρότερον οὖσαν γυναῖκα παρθένον αὖθις ἀποδείκνυσιν, ἐπειδὴ τὰς ἀγεννεῖς καὶ ἀνάνδρους ἐπιθυμίας, αἷς ἐθηλύνετο, ἐκποδὼν ἀνελὼν, τὰς αὐθιγενεῖς καὶ ἀκράτους ἀρετὰς ἀντεισάγει —* **E** *θεὸν ἄνδρα — οὐ παρθένου — ἀλλὰ παρθενίας, τῆς ἀεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ καὶ ὡσαύτως μενούσης ἰδέας* (**wo mit neuerer Tinte** *ἐχούσης* **darüber geschrieben ist**), *γένεσιν γὰρ καὶ φθορὰν ἐνδεχομένων φύσει τῶν ποιοτήτων* (**nach 118 A =** *αἰσθήσεων*), *ἄφθαρτον αἱ τυποῦσαι δυνάμεις τὴν ἐν μέρει κλῆρον εἰλήφασι· τὸν οὖν ἀγέννητον καὶ ἄτρεπτον θεὸν ἀθανάτων καὶ παρθένων ἀρετῶν σπείρειν ἰδέας, μήποτε εἰς γυναικὸς μεταβαλλούσης σχῆμα παρθενία πρεπῶδες.* **119 E** *θυγατέρες τέχναι εἰσὶ καὶ ἐπιστῆμαι, υἱοὶ δὲ εἰσιν οἱ κατὰ μέρος τῆς ψυχῆς λογισμοί.* **120 D** *παιδία τοῦ μὲν νοεῖν τὸ λογίζεσθαι, τὸ διανοεῖσθαι, τὸ βουλεύεσθαι, τὸ στοχάζεσθαι.*

11) **115 E** *Ταῦτα δὲ, ὦ μύσται, κεκαθαρμένοι τὰ ὦτα ὡς ἱερὰ ὄντως μυστήρια ψυχαῖς ταῖς ἑαυτῶν παραδέχεσθε καὶ μηδενὶ τῶν ἀμυήτων ἐκλαλήσητε.* **151 A** *θεωρίας δὲ τῆς τοῦ μόνου σοφοῦ, καθ' ἣν Ἰσραὴλ τέτακται, πηγὴ τὸ θεραπευτικῶς ἔχειν αὐτοῦ* **128 D** *Ὁ μὴ φιλοσοφίας* (**am Rande** *γρ. φυσιολογήσας*) *ἀμύητος εἰς ἐπιστήμην.*

12) **5 C** *Τὸν δὲ ἀόρατον καὶ νοητὸν θεῖον λόγον καὶ θεοῦ λόγον εἰκόνα λέγει θεοῦ,* **nämlich Moses, von dem es B heisst** *προνομίας δὲ τό, τε πνεῦμα καὶ τὸ φῶς ἠξίου, τὸ μὲν γὰρ ὠνόμασε θεοῦ; διότι ζωτικώτατον τὸ πνεῦμα, ζωῆς δὲ θεὸς αἴτιος, τὸ δὲ φῶς, ὅτι ὑπερβαλλόντως καλόν.* **Dieses sind die 2 zuerst geschaffenen Substanzen, von welchen der Logos, als unerschaffene, dem Schöpfer als solcher schon wesentlich inwohnende Kraft, stets unterschieden wird, als der Welt Urbild = 5 C** *Δῆλον ὅτι καὶ ἡ ἀρχέτυπος σφραγὶς αὐτοῦ, ὅν φαμεν) κόσμον εἶναι νοητὸν, αὐτὸς ἂν εἴη τὸ ἀρχέτυπον παράδειγμα, ἰδέα τῶν ἰδεῶν, ὁ θεοῦ λόγος.* So könnte es bei Philo auch heissen *Ἐν ἀρχῇ ἦν ὁ λόγος*; aber nachher stände: *καὶ ὁ λόγος ἐστιν ἐν τῷ θεῷ*, wie Clemens von Alexandrien, vielleicht nach Philonischen Philosophemen, liest: *ἦν ἐν τῷ θεῷ*, nicht aber *πρὸς τὸν θεὸν*, **welches ein ausserhalb oder neben sein ausdrückt, noch vollends** *ἐκ* **oder** *παρὰ τοῦ θεοῦ*, **wie das Original des ostromirschen Evangelium's von 1056 im neunten Jahrhunderte gelesen haben muss, da es giebt отъ Бога, im Uebrigen mit der vaticanischen Handschrift gegen die alexandrinischen u. a. übereinstimmend.**

Seiten: 1 A *εἶναι παῤ αὐτοῖς* — *προσπαραλαβόντες* — *ὑποκρύψαντες* — B *τῶν νόμων ἐποιήσατο* — *θαυμασιωτάτη καὶ χρησιμωτάτη τῷ βίῳ τὴν κοσμογόνον καὶ ἐν ἱεραῖς βίβλοις κοσμοποιΐαν περιέχουσα ὡς τοῦ κόσμου* — *καὶ τοῦ νομίμου* — C *ἂν ὑμνῆσαι* — 2 A *κατισχημένην* (?) — B *οὐκ εὐαγῶς* — *ἀποσεμνύναι τοῦ μετρίου* — C *ὡς αἴτιον* — E *περιμάχητον* — *κατασκευαζόντων ἔστιν τῷδε* — 3 A *γένεσιν οἰκεῖον ὄνομα.* 2) Auf den übrigen Seiten werden die in unserer Ausgabe als verderbt bezeichneten Stellen entweder wie im Texte gelesen oder also verbessert: 5 D *τῆς τοῦ κόσμου κινήσεως* — 8 D *ἣν ἄρδει* — 13 C *χιλοὺς δ' αἴσθησις* (?) *καὶ ὄσφρησις ἀτμούς* — *ἡ ψυχρά* — D *φορὰν ἀντωθοῦντα* — 18 E *ἐναντία φύσει* — 21 E *ἁρμονίαν* — 22 A *τὸ ὀρθογώνιον τετράγωνον ὅπερ* — B *βεβαιότερον* — 37 A *χυλοὺς* — 39 D *ὀχλοκρατίαν.*

In der Abhandlung von den Cherubim wird 111 A gelesen: *Προστέτακται τῷ ἱερῷ καὶ προφήτῃ λόγῳ τὴν ψυχὴν ἐναντίον τοῦ θεοῦ στῆσαι* — B *ἀλλοτριουμένῳ* — E *τὰς δὲ μεσοδρόμους* — 114 C *τὴν δεξιὰν ἐμβάλλει γῆμιν* — D *παντὸς ἀνασεισθέντος κάλου, πλησίστιοι μὲν εἶναι λιμένος αἱ νῆες καταίρουσιν.* 115 A sind die Buchstaben verwischt, so dass eben so gut *αἴσθησιν* als *ἔστησεν* gelesen werden kann. 118 A *οὐκ ἄνευ* — *τυγχάνοι* — 121 A *καταλαμβάνειν κεκράτηται καί τις* — B *γεννητὸν* — C *προστιθεὶς* — *ἀνάνδρου πάθη ψυχῆς* [*ὕλην*]. *ει γὰρ ἔδει καὶ ἀντιτάξασθαι* — 124 A *μέχρις* — *ἀσχημονοῦσιν* wie im Texte, C *ἃ κακίας ἀμήχανος δύναμις καὶ μᾶλλον* — 126 C *βεβαίωσιν* — *περάσεται* — 127 B *τίς δέ ἐστι* (*ἡ ψυχὴ*) *τὴν οὐσίαν, ἔχομεν εἰπεῖν, πότε δὲ καὶ ἐκτησάμεθα αὐτήν, πρὸ γενέσεως; ἀλλ' οὐχ ὑπάρχομεν μετὰ τὸν θάνατον; ἀλλ' εἰς παλιγγενεσίαν ὁρμήσομεν. οἱ κατὰ σώματα* (nicht ganz deutlich) *ἀσωμάτων σύγκριτοι, ποῖοι; ἀλλὰ νῦν, ὅτε ζῶμεν, κρατούμεθα μᾶλλον ἢ ἄρχομεν καὶ γνωριζόμεθα μᾶλλον ἢ γνωρίζομεν.* Demnach ist auch Philo's Palingenesie eine andere als die bei Jo. III, 3—8.

## ANNONCES BIBLIOGRAPHIQUES.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. VIème série. *Sciences mathématiques, physiques et naturelles.* T. V, 2ème section (*Sciences naturelles*, Tome III) 4ème livraison, contenant: Ruprecht, Bambusearum monographica expositio (avec 18 planches lithographiées); Trinius Graminum genera. IV. Oryzea.

5ème et 6ème livraisons, contenant: Brandt, Tentamen Monographiae zoologicae generis Phaëthon (avec cinq planches lithographiées et enluminées); Ménétriès, Essai d'une Monographie du genre Anacolus de la famille des Longicornes (avec deux planches lithographiées et enluminées); Parrot, Recherches physiques sur les pierres d'Imatra (avec seize planches lithographiées) Prix du volume: 8 r. arg. pour la Russie, 11 écus 6 gr. de Pr. pour l'étranger.

Même ouvrage, *même section*, Tome IVème (le *sixième* de la collection entière) 1ère et 2de livraisons, contenant: Meyer, das Alyssum minutum und die zunächst verwandten Arten, monographisch bearbeitet und durch Abbildungen erläutert, nebst einer Uebersicht der Arten der Gattung Psilonema (avec une planche lithographiée); Trinius, Genera graminum. V. Agrostidea; Meyer, einige Bemerkungen über die natürliche Familie der Polygonaceae. Erster Artikel: Versuch einer naturgetreuen Anordnung der Gattungen dieser Familie, (avec deux planches lithographiées); le même, Uwarowia chrysanthemifolia, descriptione et icone illustrata (avec une planche lithographiée). Le prix comme ci-dessus.

Même ouvrage. *Section d'Histoire, de Philologie et des sciences politiques*, Tome V, 1ère et 2de livraisons, contenant: Dorn, über das Puschtu oder die Sprache der Afghanen. Prix du volume composé de six livraisons: 3 r. 50 cop. arg. pour la Russie, 4 1/2 écus de Pr. pour l'étranger.

NB. La sixième et dernière livraison du tome IV paraîtra sous peu.

Ueber den Bau und das Wachsthum des Dicotyledonenstammes. Eine mit dem Accessit gekrönte Preisschrift, von Dr. F. Unger, St. Petersburg 1840. 4. (avec 16 pl. lithographiées). Prix: pour la Russie 1 r. 60 cop. arg., pour l'étranger 2 écus de Prusse.

Dictionnaire géorgien-russe-français, par M. David Tchoubinoff. Ouvrage qui a remporté un grand prix Démidoff. St.-Pétersbourg 1840. 4. Prix: pour la Russie 4 r. 60 cop. arg., pour l'étranger 6 écus de Pr.

## CHRONIQUE DU PERSONNEL.

Promotions. MM. Parrot et Wisniewsky ont été promus au rang de conseiller d'état actuel; et MM. Lenz et Bouniakovsky à celui de conseiller d'état.

Emis le 2 novembre 1840.

№ 171. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 3.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PETERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



# BULLETIN DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE.

## Séance du 2 (14) octobre 1840.

### Lecture ordinaire.

M. Lenz lit un mémoire *Ueber die Gesetze, welchen der galvanische Strom bei zusammengesetzten Hydroketten unterworfen ist.*

### Correspondance.

M. le Comte Pratassoff, dirigeant le Ministère de l'instruction publique, envoie à l'Académie une lettre adressée par M. Audinet, médecin vétérinaire à Nicolaïeff, à M. le Ministre de l'intérieur, et accompagnée de quelques nouveaux spécimens de son procédé de galvanoplastique, procédé qu'il prétend avoir perfectionné encore, de sorte qu'à présent il croit pouvoir aspirer à l'approbation complète de l'Académie. L'Académie nomme Commissaires MM. Hess et Lenz.

### Rapports.

MM. Kupffer, Brandt et Parrot, rapporteur, présentent le projet relatif à l'organisation de l'expédition qui serait chargée d'examiner, sur les lieux, les révolutions causées, dans les provinces d'Erivan et de Nahitchévan, par le tremblement de terre et l'éboulement de l'Ararat. Après avoir exposé l'importance d'une pareille reconnaissance scientifique du théâtre de ces dévastations et l'obligation qu'à l'Académie d'y appeler l'attention du Gouvernement, les Commissaires énumèrent les points principaux sur lesquels l'expédition aurait à diriger ses observations, et déduisent de ces données l'état du personnel dont devrait se composer l'expédition et le devis des frais qu'elle réclamera. L'Académie, se réservant de revenir plus tard sur le devis, approuve la première partie du projet de ses Commissaires et adresse à M. le Comte Pratassoff la prière de le mettre sous les yeux de S. M. l'Empereur.

M. Krug rapporte les monnaies exhumées dans le gouvernement de Nijegorod et pesant $2\frac{3}{4}$ livres, et déclare, par écrit, qu'elles appartiennent, sans exception, aux temps des Tsars de la maison Romanoff, depuis Michel Fedorovitch jusqu'à Pierre I. Elles sont toutes tellement usées qu'il n'y a pas lieu de les conserver et que, par conséquent, elles ne peuvent être évaluées qu'à leur valeur intrinsèque.

M. Lenz chargé, dans la séance du 5 juin, d'examiner l'ouvrage de M. Bindseil intitulé: *Die Akustik, mit besonderer Rücksicht auf neuere Forschungen*, rapporte, en substance, que cet ouvrage contient un traité populaire des principes de l'acoustique, sans le secours de l'analyse mathématique, mais eu égard aux recherches les plus récentes dans cette branche de la physique. Il se distingue par la lucidité de l'exposition et sera utile même à ceux qui voudraient approfondir le sujet, par les nombreuses citations qui en embrassent la littérature complète. M. Lenz pense que cet ouvrage remplit, d'une manière très satisfaisante, une lacune essentielle de la littérature des sciences physiques et qu'il mérite par là l'approbation des savans. L'Académie approuve ce rapport et en adopte la conclusion.

M. Köppen lit un rapport préalable sur son voyage par les gouvernemens de St.-Pétersbourg, de Novgorod, de Tver, d'Iaroslav, de Kostroma, de Nijegorod et de Moscou. Secondé par les autorités locales, dont il ne peut assez louer l'empressement, il est parvenu à recueillir un grand nombre de matériaux de statistique, ce mot pris dans son acception la plus étendue, et il en donne un court aperçu, se proposant de s'occuper sans délai à les rédiger. Un seul élément, fort important pour la topographie des contrées visitées, lui manque cependant encore; c'est la mesure des hauteurs du terrain. Or, comme chaque construction de chaussée doit être précédée d'un nivellement, toute la ligne de St.-Pétersbourg à Nijni doit être nivelée, ainsi que toutes les routes conduisant de Moscou aux villes gouvernementales voisines. M. Köppen croit, en conséquence, qu'il sera facile d'obtenir, par l'obligeance du département des voies

de communication et des édifices publics, les profils de toutes ces chaussées, et même de faire niveler encore certains petits espaces situés sur ces routes, nommément là où elles passent par des villes. — L'Académie écrira à ce sujet au dit département.

## Ouvrages offerts.

(Société royale de Londres.)

Philosophical transactions of the royal Society of London, for the year MDCCCXL. Part. I. 1839. Part. II. 1840. 4.

Proceedings of the royal Society. No. 42—44. 1840. 8.

(Société Royale Linnéenne de Londres.)

The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XVIII. Part the third London 1840. 4.

Proceedings of the Linneun Society 1839. No. IV—VII.

(Département des voies de communication.)

Виды внутренняго судоходства въ Россіи въ 1839 г. СПБ. 1840. 4.

(M. le Grand-maître de police de St.-Pétersbourg.)

Краткій отчетъ С.П.Б. Оберъ-Полиціймейстера за 1839 годъ; С.П.Б. 1840. 8.

(Direction centrale des mines à Paris.)

Annales des mines. Paris 1840. Mars. Avril. 8.

(De la part des auteurs.)

On the laws of the rise and fall of the sea's surface during each Tide, by William Whewell. London 1840. 4.

Additional note to the eleventh series of researches on the tides by William Whewell. London 1840. 4.

Researches on heat, fourth series, by James D. Forbes. Edinburgh 1840. 4. (from the Trans. of the Roy. Soc.).

Account of some additional Experiments on terrestrial magnetism, by James D. Forbes. Edinburgh 1840. 4. (from the Trans. of the Roy. Soc.).

On the diminution of temperature with height in the atmosphere, at different seasons of the year, by J. Forbes. Edinb. 1840. 4. (from the Trans. of R. S.)

Ueber die Alt-Amerikanischen Denkmäler von Joh. Dan. von Braunschweig. Berlin 1840. 8.

Nuovi organi scoperti nel corpo umano da Filippo Paccini di Pistoja. Pistoja 1840. 8.

Dell' inerzia del diaframma nello sforzo, nella defecazione, e nel parto della sua azione nel vomito; Memoria del Dott. Filippo Paccini. Pistoja 1840. 8.

---

## Séance du 9 (21) octobre 1840.

---

## Lecture ordinaire.

M. Bouniakovsky lit un *Mémoire sur l'irréductibilité de certaines formules irrationelles tant littérales que numériques.*

## Lecture extraordinaire.

M. Brosset, pour répondre à l'interpellation qui lui fut adressée, dans la séance du 25 septembre, par M. Parrot, de consulter les historiens de l'Arménie afin de savoir si, dans les tems historiques, ce pays a subi des catastrophes semblables à celle du 20 juin de cette année, lit une *Note sur le village arménien d'Acorhi et sur le couvent de St.-Jacques.*

## Rapports.

M. Frähn rend compte d'un envoi que lui a adressé de Tiflis M. le général Fäsy et qui consiste en copies de quelques inscriptions kufiques, prises dans les environs de Derbent, et en une petite pièce de poésie en langue Lesghi.

MM. Graefe et Brandt font leurs rapports, le premier sur la partie philologique, le second sur la partie physiologique de l'ouvrage de M. Bindseil, intitulé: *Abhandlungen zur allgemeinen vergleichenden Sprachlehre.* Selon M. Brandt, l'auteur décrit d'une manière très intelligible et exacte les organes de la voix et de la langue, sa critique des faits établis par d'autres auteurs est judicieuse et l'exposition en est claire et systématique. On voit cependant qu'ici, comme dans l'ouvrage examiné par M. Lenz (voir ci-dessus), l'auteur ne peut ni ne veut aspirer à un autre mérite qu'à celui de l'exposition et d'une classification méthodique des faits déjà existans. Il n'en est pas ainsi pour la partie philologique de son ouvrage où il communique ses propres recherches et hypothèses sur l'analogie des langues. Aussi M. Graefe, dans son rapport, entre plus en détail, et bien qu'il ne puisse s'accorder en tous points avec l'auteur, il rend cependant justice à sa sagacité, à son zèle louable et à ses vastes connaissances, et croit devoir recommander l'ouvrage à l'attention de M. le Ministre. L'Académie approuve ces rapports et en adopte les conclusions.

## Nomination.

M. Baer annonce que, quelque sensible qu'il soit à la marque de confiance que l'Académie lui a donnée en le nommant membre de son Comité administratif, diverses circonstances l'obligent à y renoncer pour cette fois. Il allègue pour motif principal le désir et l'obligation qu'il a de s'occuper, sans délai, de la rédaction et de la publication de ses deux expéditions au Nord. L'Académie reconnaissant la validité de cette raison, dispense M. Baer de sa qualité de membre du Comité administratif et nomme à sa place, sans nouveau ballotage, M. Brandt, vu qu'au scrutin du 7 août cet académicien a eu une voix de moins seulement que M. Baer.

## Ouvrages offerts.

(Chancellerie du procureur général du St. Synode.)

Извлеченіе изъ отчета Оберъ-Прокурора Св. Сунода, за 1839 г. С.П.Б. 1840. 8.

(Université Impériale de Kazan)

Отчетъ о состояніи Импер. Казанскаго Университета за 18 $^{39}/_{40}$ годъ. Казань 1840. 8.

Рѣчь о пользѣ непрерывныхъ метеорологическихъ наблюденій соч. Кнорромъ, для произнесенія въ торжеств. собраніи. Казань 1840. 8.

(Etat-major du corps des ingénieurs des mines.)

Annuaire magnétique et météorologique du corps des ingénieurs des mines de Russie, publié par A. Kupffer. St.-Pétersbourg 1840. 8.

(De la part des auteurs et éditeurs.)

Исторія Философіи древнихъ временъ соч. Риттера. Пер. Карпова. Ч. I. С.П.Б. 1839. 8.

Die ältesten Denkmäler der Böhmischen Sprache kritisch beleuchtet von P. Jos. Saffarick und Franz Palacky. Prag 1840. 4.

---

## SÉANCE DU 16 (28) OCTOBRE 1840.

### Lecture ordinaire.

M. Sjögren, pour s'acquitter de son tour de lecture, présente un manuscrit intitulé: *Грамматика Осетинскаго языка.* Il annonce qu'avant de livrer à l'impression ce travail tout achevé, il désire terminer un vocabulaire de la langue ossétique qu'il a sous la main, et prie en attendant, d'autoriser l'inspecteur de la fonderie de faire graver les poinçons de quelques lettres dont on aura besoin pour l'impression de ces ouvrages. M. Sjögren se sert des caractères russes pour l'écriture de la langue ossétique.

### Lecture extraordinaire.

M. Hess lit la suite de ses *Recherches thermochimiques.*

### Correspondance.

M. le Comte Stroganoff, dirigeant le Ministère de l'intérieur, et M. Vrontchenko, dirigeant celui des finances, envoient les rapports qui leur ont été adressés sur la catastrophe qui a eu lieu en Arménie le 20 juin passé et les jours suivans. Ces rapports sont envoyés à la Commission qui aura à dresser le plan définitif de l'expédition en Arménie, si S. M. l'Empereur daigne en approuver le projet.

M. Kourouta, gouverneur civil de Vladimir, envoie sur la demande de M. Köppen, un relevé du nombre des villages et des fabriques et manufactures du gouvernement confié à son administration, d'après les districts.

### Rapport.

MM. Graefe et Krug, rapporteur, déclarent par écrit que le mémoire de M. le pasteur Hipping, intitulé: *Ueber Runenstäbe und Runenkalender* répond parfaitement bien à son but, en ce qu'il donne une explication satisfaisante des bâtons et calendriers runiques conservés au Musée de l'Académie et qui, à cet effet, avaient été confiés à M. Hipping. Les Commissaires jugent convenable de déposer au Musée une copie de ce mémoire et de charger M. Sjögren d'adresser à M. Hipping les remercîmens de l'Académie.

### Communication.

M. Baer présente, de la part de M. Pankévitch, membre de sa dernière expédition du Nord, un paquet de plantes de la Laponie. Désirant, aussitôt que possible, publier une liste des plantes de Novaïa-Zemlia, M. Baer a déjà disposé ses collègues, MM. Trinius et Meyer, à se charger de la détermination des plantes phanérogames, et MM. Postels et Ruprecht de celle des algues, et il ne reste qu'à trouver quelque cryptogamologue à qui l'on puisse confier la détermination du reste des cryptogames, travail qui est resté inachevé par la mort de M. Bongard. M. Baer se charge d'y pourvoir.

### Nomination.

M. Fuss annonce, au nom de la Classe physico-mathématique, que M. Hess est nommé pour fournir un sujet de lecture à la prochaine séance annuelle et publique de l'Académie, et qu'il a choisi à cet effet un thème historique, savoir un *Aperçu des travaux de J.-B. Richter.*

### Ouvrages offerts.

(Société Royale Asiatique de Londres.)

The journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland N. X. London. Septembre 1839. 8.

Proceedings of the Committee of commerce and agriculture (Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland). MDCCCXXXIX. London. 8.

(De la part des auteurs.)

Versuch einer medicinischen Topographie und Statistik von Dresden von Dr. Ernst J. Meyer. Stollberg am Harz und Leipzig. 1840. 4.

Nieuwe proeve om al de Arabische letters en verdere schrijftteekens door het gewoon Europeesch karakter onder scheidenlijk uit tedrukken, voorgest. door H. E. Wrijers. Leyden 1840. 4.

## SÉANCE DU 23 OCTOBRE (4 NOVEMBRE) 1840.

### Lecture ordinaire.

M. Brosset présente un manuscrit intitulé: *Histoire des Orbélians. Texte arménien, traduction française, notes et additions.* Il fait observer, de vive voix, que cette histoire des Orbélians a été autrefois imprimée à Madras, et plus récemment à Paris avec de nombreuses notes de M. St.-Martin, mais que cette dernière édition est entièrement épuisée. M. Brosset propose à l'Académie de la réimprimer avec tout le travail critique du savant français, toutefois en revoyant le texte, en donnant une nouvelle traduction, faite sur un manuscrit complet de l'ouvrage d'Etienne de Siounie, que M. Köppen a reçu de M. Kotzebue, et ajoutant les extraits des annales géorgiennes que M. St.-Martin n'avait pas à sa disposition. Ce serait le premier volume d'une collection d'historiens arméniens inédits, renfermant, en outre, les histoires universelles de Vardan-le-Grand et du patriarche Michel le Syrien, et la chronique de Mathieu d'Edesse. La traduction de ce dernier et celle de Vardan sont déjà prêtes. On pourra plus tard y joindre celles d'autres historiens que M. le Baron de Hahn a promis de procurer à l'Académie. Cette proposition est approuvée.

### Mémoires présentés.

M. Hess présente, de la part de M. Voskressensky, professeur adjoint à l'institut pédagogique central, et lit un mémoire *Sur la théobromine, substance azotée découverte dans les fruits du cacao.*

M. Meyer présente, de la part de M. le professeur Bunge de Dorpat, membre correspondant de l'Académie, et lit un mémoire intitulé: *Ueber eine neue Art der Gattung Pedicularis.*

### Correspondance.

Le second département des voies de communication et des édifices publics envoie, sur la demande de M. Köppen, un relevé du nombre des chevaux qui ont passé sur la route de Moscou depuis l'établissement des droits de chaussée, savoir depuis le 1 avril 1835 jusqu'au 1 avril 1840.

Le P. Hyacinthe renvoie la Chrestomathie et le vocabulaire chinois de l'archimandrite Daniel, professeur de cette langue à l'université de Kasan, et expose, dans une lettre adressée au

secrétaire perpétuel, les motifs qui le font insister sur ses remarques antérieures, relatives à ces deux ouvrages.

## Rapport.

MM. Lenz et Kupffer, rapporteur, chargés dans la séance du 4 septembre d'examiner le mémoire de M. le professeur Nervander, intitulé: *Untersuchungen über die täglichen Veränderungen der magnetischen Declination*, font observer que ce mémoire forme la continuation d'un travail antérieur du même auteur, inséré au Tome VI du Bulletin. Dans celui-ci, M. Nervander s'était appliqué de prouver qu'outre le maximum et le minimum journaliers et absolus de la déclinaison magnétique, il existe encore d'autres maxima et minima relatifs qui s'observent régulièrement à certaines heures du jour. Dans son second mémoire, M. Nervander réunit et compulse un grand nombre de données qui semblent démontrer la même chose par rapport à la marche journalière de la température. Les Commissaires pensent que le rapport qui existe entre la température et les forces magnétiques du globe terrestre, rapport qui n'est plus sujet à aucune contestation, laisse certainement présumer qu'une pareille analogie entre les inflexions des courbes magnétiques et thermiques doive avoir lieu. M. Nervander a, le premier, le mérite d'avoir constaté ce fait, à force de ses pénibles recherches. Les Commissaires font observer, en terminant leur rapport, qu'à une époque, où l'on accorde une si grande attention à la météorologie et au magnétisme terrestre et où la masse des observations s'accumule de plus en plus, on ne saurait trop reconnaître des efforts tels que ceux de M. Nervander qui, en découvrant, par son travail, un nouveau côté des phénomènes météorologiques et magnétiques, nous prouve que les observations d'heure en heure, telles qu'on en fera sous peu à un si grand nombre de points de la surface terrestre, donneront non seulement des moyennes plus exactes, mais promettent encore de nous fournir des coups d'oeil tout nouveaux sur ces phénomènes remarquables et leurs relations mutuelles. L'Académie ordonne l'insertion du mémoire de M. Nervander au Bulletin scientifique.

## Ouvrages offerts.

(Société d'histoire naturelle de Boston.)

Boston Journal of Natural history, read to the Boston Society of Natural history. Vol. II. No. 3. 4. Vol. III. No. 1. 2 Boston 1839 et 1840. 8.

(De la part des auteurs.)

Dr. C. C. H Burmeister, Ueber die Sprache der früher in Meklenburg wohnenden Obodriten-Wenden. Rostock. 1840. 8.

Etwas über die Natur-Wunder in Nord-Amerika, zusammengetr. von Ch. Cramer. St. Petersburg 1840. 8.

---

## Séance du 30 octobre (11 novembre) 1840.

## Lecture ordinaire.

M. Köppen lit un mémoire intitulé: *Ueber Russlands Städte mit besonderer Hinsicht auf deren Bevölkerung.*

## Lectures extraordinaires.

M. Ostrogradsky lit une *Note sur le mouvemrnt des projectiles sphériques dans un milieu resistant.*

M. Brosset lit une notice ultérieure sur son *Projet relatif à une collection d'historiens arméniens inédits.*

## Communications.

M. Struve annonce qu'une petite comète télescopique vient d'être découverte à Berlin, le 26 octobre, par M. Bremiker, dans la constellation du Dragon. Les deux positions de cette comète, communiquées à M. Struve, dans une lettre de M. Encke, sont:

| | | | Asc. dr. | Décl. |
|---|---|---|---|---|
| Octobre 27 | $10^h 14' 46''$ | temps moyen | $280^\circ 16' 38''$ | $+ 60^\circ 55' 35''$ |
| 28 | 8 25 11 | de Berlin | 21 42 | 56 6 |

Le 4 novembre (23 octobre), cette comète a été vue à l'observatoire de Poulkova dans la position suivante, déterminée par M. Othon Struve à l'aide du grand réfracteur

| | | Asc dr. | Décl. |
|---|---|---|---|
| Novembre 4 | $13^h 3' 32''$ t. m. de Poulkova | $291^\circ 0' 15''$ | $60^\circ 46' 19''$ |

De ces trois positions MM. Peters et O. Struve ont immédiatement calculé les élémens approximatifs suivans:

| | |
|---|---|
| Passage par le périhèle 1840 nov. 14,893 t. m. de Poulkova. | |
| Log. de la plus courte distance 0,16978 | |
| Longitude du périhèle | $23^\circ 21' 41''$ |
| Long. du noeud ascendant | 248 37 49 |
| Inclinaison | 58 8 23 |
| Mouvement direct. | |

M. Struve ajoute que la comète n'est que très faible, mais que sa lumière augmentera un peu jusqu'au commencement du mois de décembre. Cependant elle ne sera jamais visible à l'oeil nu. Elle passe à présent par le Dragon dans le Céphée et le Cygne et sera visible encore, par des lunettes, à la fin de l'année.

Le même Académicien, M. Struve, met sous les yeux de l'Académie une notice sur la marche journalière de l'horloge à double face de M. Hauth et dont le pendule à compensation a été exécuté à l'atelier mécanique de l'observatoire. En voici le relevé:

| | | marche | écarts |
|---|---|---|---|
| 1840 Septembre | 7 | $- 0''84$ | $- 0,07$ |
| | *10 | $-$ 91 | $- 0,14$ |
| | 17 | $-$ 79 | $- 0,02$ |
| | 20 | $-$ 74 | $+ 0,03$ |
| | 24 | $-$ 69 | $+ 0,08$ |
| | 28 | $-$ 82 | $- 0,05$ |
| Octobre | 25 | $-$ 73 | $+ 0,04$ |
| | 28 | $-$ 73 | $+ 0,04$ |
| | 29 | $-$ 78 | $- 0,01$ |
| | 31 | $-$ 78 | $- 0,01$ |
| Novembre | 3 | $-$ 72 | $+ 0,05$ |
| Moyenne | | $- 0,77$ | |

M. Struve ajoute que, dans l'espace de ces deux mois, la température dans la salle d'observation a diminué de $15^\circ$ R., ce qui prouve que la compensation, basée sur des expériences pyrométriques particulières et un calcul soigné, n'exige presque aucune correction ultérieure.

## Ouvrages offerts.

(Université de Giessen.)

Abhandlungen und Untersuchungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaft, insbesondere der Biologie. Ein Versuch v. J. B. Wetter. Giessen 1839. 8.

Ueber das possessorische Klagerecht des juristischen Besitzers gegen seine Repräsentanten. Eine Probeschrift von Th. Schmidt. Giessen 1838. 8.

Ideologie des Verbums von Fresenius. Frankf. a. M. 1836. 8.

11 dissertations de l'Université de Giessen.

(Société philosophique américaine.)

Proceedings of the American philosophical Society. May. June. July 1840. N. 12.

(Université Impériale de St.-Vladimir à Kiev.)

О платн за убійство въ древнемъ русскомъ и другихъ Славянскихъ законодательствахъ въ сравненіи съ Германскою вѣрою. Кіевъ 1840. 8.

Записки и рѣчи читанныя въ торжественныхъ собраніяхъ Имп. Университета Св Владиміра въ 1834. 1835-1836. 1838. 1839 и 1840 годахъ. Кіевъ. 8.

(De la part des auteurs.)

Urkunden über das Seewesen des Attischen Staates, hergestellt und erläutert von A. Böckh. Berlin 1840. 8. Nebst einem Hefte Tafeln. fol.

Neue Wirbelthiere zu der Fauna von Abyssinien gehörig, entdeckt und beschrieben von D. Ed. Rüppell. Frankfurt a. M. 1840. kl. fol.

Reise in Abyssinien von D. Ed. Rüppell. Bd. 1. 2. Frankfurt a. M. 1838. 1840. 8. Nebst zwei Heften Abbildungen. fol.

Grundzüge der Syrjänischen Grammatik, von H. C. v. Gabelentz. Altenburg. 1841. 8.

Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie, door J. van der Hoeven en Vriese. Zevende deel. 1. 2. Stück. 1840. Leyden.

## NOTES.

### 3. Note sur le village arménien d'Acorhi et sur le couvent de St.-Jacques, par M. BROSSET (lu le 9 octobre 1840).

Au moment où les géologues sont fortement préoccupés de la catastrophe qui a bouleversé l'Ararat, l'histoire et la géographie doivent également constater l'anéantissement et la disparition complète de deux localités de l'Arménie: le village d'Acorhi et le fameux couvent de St.-Jacques

Nous lisons dans l'Arménie ancienne du P. Indjidj (p 445) que Acorhi ou Acourhi était un grand village du district de Masiats-Otn (Pied-des-Masis) dans la province d'Aïrarat; qu'il s'y trouvait une belle église, bâtie par le patriarche Anastase, qui siégea de 661 à 667, une résidence pour les clercs et un hospice pour les pauvres et les malades, et que, comme ce patriarche était natif d'Acorhi, il n'avait rien épargné pour rendre son église magnifique, comme aussi pour subvenir à l'entretien et à la nourriture des indigents. Les termes dont se sert Jean Catholicos, d'où ces détails sont tirés, ne laissent pas croire qu'avant Anastase il y eût ni église ni monastère ni autre fondation pieuse. Quant à l'état moderne d'Acorhi, l'on voit dans l'Arménie moderne du même auteur, imprimée en 1806 (p. 260), qu'il était situé sur la pente du mont Masis, vers l'E. et renfermait environ 200 maisons arméniennes, et que son église était dédiée à St.-Jacques patriarche de Nisibe. Les raisins de ce lieu, renommés par leur extrême douceur, donnaient un vin généreux et excellent, ce qui confirme, dit notre auteur, la tradition assurant que là se trouvait la vigne de Noé.

Enfin M. Dubois, l'un des derniers voyageurs qui aient visité ces contrées, dit que l'Arkhouri est à cinq lieues de la rivière Kara-Sou, au fond d'une grande crevasse(*) de l'Ararat, où coule au printems un maigre ruisseau produit par la fonte des neiges; que la population se montait à près de 1000 habitants répartis dans plus de 200 maisons, ayant sur la rive gauche du ruisseau une forteresse carrée en terre glaise, et vis-à-vis, sur la rive droite, où est la majeure partie du village, une assez belle église bâtie en lave noire, datant du VIII$^e$ ou du IX$^e$ siècle. Le même assure encore que le principal commerce du pays était le froment.

Reprenons maintenant en détail ces renseignements divers. Et d'abord quel est le vrai nom du village en question? pourquoi la plupart des modernes insèrent-ils un *r* après l'*A* initial? car on retrouve cette lettre dans la relation de l'ascension de l'Ararat exécutée en 1835 par M. Bérens, qui nomme ce lieu Аргури (**), et M. Saint-Martin lui-même écrit une fois Argourhi dans ses mémoires (I, 438).

En remontant à l'étymologie donnée par les Arméniens, nous voyons, il est vrai, qu'ils la trouvent dans les

(*) On a demandé si la formation de cette crevasse, bien connue des géologues, était historiquement constatée. J'ignore qu'aucun livre arménien mentionne le tremblement qui l'a ouverte; mais on voit dans l'histoire du Bas-Empire, t. I p. 434, un passage d'Ephrem-le-Diacre, rapporté sous l'année 338, racontant qu'à cette époque „les montagnes d'Arménie s'ébranlèrent et s'écartèrent horriblement, après quoi elles se rassirent sur leurs bases.“ Dubois III, p. 465.

(**) V. C. П. Вѣдомости 1838, No. 21, 23.

mots արկ ուռի *arc ourhi* (*), littéralement „il a planté la vigne," et qu'ils attribuent à Noé. Mais on voit au premier coup-d'oeil ce qu'il y a de bizarre dans un pareil nom, exprimant une phrase elliptique dont le sujet manque. Y eut-il jamais un tel nom de ville? je le demande. C'est absolument comme l'explication du nom de Stambol, la moderne Constantinople, cherchée dans la phrase en grec moderne *'ς τὴν πόλιν 's tin polin*, „à la ville," au lieu de la demander aux altérations introduites par les Turks dans presque tous les noms propres des localités de leur conquête.

Loin de moi la pensée d'infirmer la tradition du séjour de Noé en Arménie, qui repose sur d'autres bases que des étymologies tourmentées, mais la critique et le bon sens ne permettent pas d'appuyer sur de tels fondements l'authenticité d'un fait historique: c'est un cercle vicieux.

Le changement du *k* ou *c* en *g* par certains arménistes tient à un système de transcription que je crois faux, ainsi que M. Pétermann dans sa Grammatica linguae armeniacae (p. 14, sq.), et qui n'a du reste qu'une importance secondaire. Quant à la syllabe *ou* au lieu d'*o*, cette variante s'explique très bien par la prononciation de l'ո arménien, qui n'est pas un *o* pur, mais souvent accompagné de la diphthongue *ou*, soit *ouo*. D'ailleurs l'un des textes cités par Indjidj dans son Arménie ancienne porte en effet Ակուռի *Acourhi*; quant à moi, je pense que ce nom doit s'écrire, ainsi que je l'ai fait au commencement de cette note, *Acorhi*, seule orthographe regulière.

Ces détails, minutieux sans doute, ne paraîtront pas sans intérêt à ceux qui savent combien d'embarras causent souvent aux lecteurs les noms propres défigurés par les écrivains de voyages: c'est un reproche que mérite particulièrement l'ouvrage de M. Dubois.

Le nom de la province et du district où se trouve le village d'Acorhi est le sujet d'un dissentiment entre les auteurs. Le P. Tchamitch, dans son histoire d'Arménie (I, 57), dit que ce village était dans le district d'Arhnoïotn, et conséquemment dans la province de Vaspouracan; M. Saint-Martin le répète, sans doute sur l'autorité du savant Mékhithariste (Mém. I, 266), et une carte arménienne imprimée en 1751 à Venise, place en effet *Acorhi* dans ce district. D'un autre côté, le patriarche Jean, écrivain du IXe siècle, déclare, ainsi qu'il a été dit plus haut, que le village d'*Acorhi* appartenait au district de Masiats-Otn et conséquemment à la province d'Aïrarat. Le moyen de concilier ces opinions, c'est de dire que le district d'*Arhnoïotn*, qui était à la limite des provinces d'Aïrarat et de Vaspouracan, pouvait bien appartenir à la première au tems du patriarche historien, que l'on ne saurait accuser légèrement d'une erreur géographique de cette espèce.

Disons maintenant quelques mots du couvent de St.-Jacques. On a vu plus haut, dans la première notice extraite de l'Arménie ancienne, que sa fondation doit se placer entre les années 661 et 667. Suivant M. Dubois, qui l'a exploré, à ce couvent se rattachent certaines traditions arméniennes, que le voyageur a sans doute recueillies de la bouche des moines, mais dont les auteurs arméniens ne parlent pas, que je sache. Le couvent était situé à trois quarts de lieue d'Acorhi, en remontant le long de la crevasse de l'Ararat, à 6000 pieds au-dessus du niveau de la mer. L'église contenait quelques inscriptions rapportées par M. Dubois, et dont je vais donner le texte avec la traduction aussi exacte que le permet l'état de mutilation où elles se trouvent.

A ce sujet je dirai qu'en 1836 M. Dubois m'avait généreusement communiqué toutes les inscriptions relevées par lui en Géorgie et en Arménie; je m'occupai sur-le-champ de les déchiffrer, les unes et les autres, mais plus spécialement les premières, qui déjà sont imprimées avec leurs fac-similé. Pour les autres, je me contentai alors de les transcrire cursivement et de les traduire pour moi, et je n'en avais jusqu'ici rien communiqué à personne, ne les regardant pas comme assez intéressantes; au lieu que je donnai à M Dubois ma première ébauche de traduction des inscriptions géorgiennes et grecques. Comme depuis lors, les nouveaux matériaux que j'ai trouvés en Russie m'ont permis de compléter mon travail, il n'est pas étonnant que les traductions imprimées par M. Dubois dans son voyage, offrent souvent de très grandes différences avec ma dernière rédaction. C'est l'inconvénient de ces travaux de déchiffrement, où l'on est rarement sûr d'avoir saisi le sens, surtout dès les premiers aperçus.

Les inscriptions arméniennes de notre voyageur n'étaient pas moins remarquables que les autres par la netteté et l'exactitude du dessin, qualités vraiment admirables de la part d'un homme qui, ne sachant point ce qu'il copiait, mais en connaissant la valeur scientifique, n'omettait rien d'essentiel, n'ajoutait rien, et semblait deviner par intuition le sens de formes graphiques insolites pour lui. Aujourd'hui ces monuments sont les

(*) Tchamitch, dans son histoire d'Arménie (I, 56) dit que le vrai nom de ce lieu est *Arcourhi*, d'où l'on a fait vulgairement *Acorhi*.

seuls restes de l'église d'Acorhi et du couvent de St.-Jacques, et comme ils sont acquis à la science, ils doivent être examinés avec soin.

I. Acorhi.

1. Inscription tumulaire sur une pierre de trois pieds de large, sur sept de hauteur, dressée non loin de l'entrée principale de l'église.

*Ես Սահակ մեղուցես, ծառա Քրիստոսի: Որք աղաւթէք յիշեջիք ի Քրիստոս....տէր. ՇԴ թուակ:*

„Moi Sahac pécheur, serviteur du Christ. Vous qui priez, souvenez-vous de moi dans le Christ *notre* Seigneur En l'année 504 — (1055).“

*մեղուցես* est une forme insolite et barbare„ au lieu de *մեղաւոր pécheur*. Quant à la date, j'ignore pourquoi M. Dubois a écrit 404 — (955). (*)

2. Cintre de la porte de l'église.

*Ի ԹՎ. ՉԻԷ կան(գ)նեցաւ խաչս Գրիգորի:*

„En l'an 727 — (1278) a été élevée cette croix par moi Grigor.“

Ce Grigor est un personnage inconnu, et trop vaguement désigné pour pouvoir être déterminé.

3. Sur l'abaque du chapiteau des piliers de la porte occidentale:

*գխնդուն և բուլղամի*

„Joie et travail.“

Le premier mot n'est point arménien; peut-être devrait-on lire *գխնդումն* qui a le sens de joie. Le troisième mot, qui est dans le même cas, doit se lire *զբաղումն*. Il pourrait bien se faire que ceci fût un caprice d'un des ouvriers occupés à la construction de l'église.

Au-dessous de ces mots on lit quelque chose qui semble être une date, ce sont les signes suivants, que j'ai fidèlement copiés:

ԳՆ
Չ·Ե ՑԻ

Ces caractères sont d'nne forme raide et carrée, très singulière, mais très pure. C'est une date, en supposant que les deux lettres supérieures soient ԹՆ, au lieu de ԳՆ: ce serait l'abrégé du mot *Թուականն date*; celles d'en bas ՉԵ donnent 705 — 1256. Mais il reste le dernier signe, qui n'a aucune valeur étant tout-à-fait irrégulier.

M. Dubois n'a pas publié cette partie de l'inscription, qu'il a sans doute jugée trop insignifiante.

(*). T. III. p. 466.

II. Couvent de St.-Jacques.

1. A gauche de la fenêtre de l'église:

*Կամաւն Աստուծոյ ես Խութլու Ուղայ որդի Խըբչախի, ծառայ Սարգսի, եկի դուռն սուրբ Յակոբայ Խըբչախութն, և քրիստոնեայ եղայ ու՛ր և իմ կազմութիւն ես տվի նմա Մ'քնան հող ։ Ժ ։ պատարագ. միայբանք Քրիստոս Աստուծոյ ման.... ե... մին ...նա... այդս մուրինով խափ...*

„Par la volonté de Dieu, moi Khouthlo Oughaï, fils de Khbtchakh, serviteur de Sargis, je suis venu à la porte (au monastère) de Saint-Jacques, *avec* Khbtchakh, et me suis fait chrétien. Je lui ai donné également la terre de Mknin, embellie par moi. Les moines (m'ont promis) neuf *messes* . . . Celui qui empêchera) . . . . .“

Dans le voyage de M. Dubois on lit: „Moi du village de Khoutlouk,“ interprétation qui n'est fondée sur rien. En effet: 1° le nom propre *Khouthlo* vient immédiatement après le pronom *ես je, moi*, et indique la liaison des deux mots. 2° entre le nom propre et le mot *Oughaï* il n'y a point de préposition indiquant qu'il faut regarder ce mot comme incomplet. pour *ի գիւղայ* „du village,“ qui serait d'ailleurs un affreux barbarisme.

Le mot souligné dans ma traduction, *avec*, indique que je regarde *Խըբչախութն* comme une faute, pour *Խըբչախովն*, sans cependant pouvoir assurer que j'aie raison, bien que le sens demande qnelque chose de semblable. En tout cas, il y a non-seus à traduire: „à la porte de S. Jacques, Kaptchakhouten.“ Quant à la fin de l'inscription, elle est trop mutilée pour la traiter autrement que par l'analogie avec d'autres semblables.

J'ignore quel est ce Kbtchakh, quel est ce Sargis; mais je lis dans l'histoire des Orbélians en arménien qu'un certain Khiphtchakh Khoupasar, qui avait aidé le roi Giorgi de Géorgie à triompher d'Ivané Orbélian, reçut de ce prince une partie des domaines du vaincu. Le roi David-le-Réparateur avait également à son service 40000 Khiptchaqs qui le servirent très utilement dans ses nombreuses campagnes. Il y avait donc en Géorgie et en Arménie un certain nombre d'individus de cette nation qui y avaient fait des établissements dès le commencement du XII<sup>e</sup> siècle. Quant au Sargis nommé dans l'inscription, ce sera, si l'on veut, Sargis Mkhargrdzélidzé (aux longs bras) que le roi Giorgi chargea de garder Ani, sa nouvelle conquête (1162), et qui fut la souche d'une famille illustre depuis lors dans les annales géorgiennes. Suivant les au-

teurs arméniens ce Sargis appartenait à leur nation, bien qu'ils ne nomment point sa famille; les princes Argoutinski-Dolgoroukhi s'y rattachent d'une manière que je ne puis expliquer.

2. Même église, en haut et à droite de la fenêtre:

Կամաւն Աստուծոյ, ես Սմբատ սլյրաստեցա սուրբ ուխտիս սուրբ Յակոբայու. տվի զվերս մրղ Զուլայի հողնու, Զէբրի հողնու . . . արմ ուխտի. արարին ի: տնտ: ե: վ: ար պատարագ ը: ինձ: ը ամուսնին. կատարիչ գրոցս աւրհնեն, և . . . . . դատի Քրիստոսի. Թվին չիգ.

„Par la volonté de Dieu, moi Sembat je me suis voué au saint couvent de St.-Jacques. J'ai donné la prairie supérieure de la terre de Zoulaï et la terre de Zébi..... au saint couvent. On a établi deux messes pour moi et deux pour mon épouse aux fêtes de la *Trinité* et de la Transfiguration. Que celui qui accomplira cet écrit *reçoive* la bénédiction, (et que celui qui y mettra obstacle) soit jugé pzr le Christ. En 723 — (1274). "

Il y a beaucoup d'observations à faire sur la rédaction de cette inscription: 1° սլյրաստեցա, qui est impossible, doit être remplacé par սրբեցայ; 2° Յակոբայու, pour Յակոբայ, est barbare; 3° le mot զվերս est fautif, pour վերին, et les trois lettres մրղ rendues par *prairie* supposent la lecture մարգ; 4° l'abréviation տնտ pour տօնից *des fêtes* est insolite; il faut dire la même chose des deux abréviations qui suivent. Mais le mot աւրն qui vient ensuite, ne laisse guère de doute sur la restitution Երրորդութեան et Վարդավառի. La traduction donnée à M. Dubois et imprimée par lui (t III, p. 470), ne peut être considérée que comme un à-peu-près et une première ébauche.

Reste à fixer le personnage de Sembat; c'est ce que je n'essaierai pas, puisque ce nom est très commun en Arménie: il peut convenir à un personnage ou de la famille Orbéliane ou de celle des Bagratides. D'ailleurs un présent rémunéré par quatre messes seulement n'annonce pas un très grand personnage.

3. Même église, à droite et en bas de la fenêtre:

Յուսովն Աստուծոյ ես Մխիթար, ամուսին իմ Թամար, մտանեցաք սուրբ ուխտիս, ետվաք զարդիւն մեր զամէն, մահո ետէ: Սպասաւորքս խոստացան տարին դ: սուրբ պատարագ. ը ինձ, ը Թամարին տաւն տեառն առաքին: Որ խափանէ մեր մեղացն տէր է: Թվին չի:

„Espérant en Dieu, moi Mékhithar et ma femme Thamar nous sommes venus en ce saint couvent et lui avons donné tous nos revenus après notre mort. Les ministres *de ce temple* ont promis annnellement deux messes pour moi et deux pour Thamar, le jour de la fête du seigneur apôtre. Celui qui y mettra obstacle est chargé de nos péchés. En 720 — (1276). "

Il n'y a dans cette inscription à relever que le mot ետէ pour հետէ *après*, et առաքին pour առաքելին ou plutôt առաքելոյն *de l'apôtre*. Du reste les personnages sont inconnus. Je ne sais sur quel fondement on a traduit pour M Dubois „pour la fête de la Présentation;" car cette fête, en arménien, n'a pas de nom qui approche le moins du monde de celui tracé sur la pierre: c'est Տեառն ընդառաջ, ou ընծայումն սրբոյ կուսին.

La date est ici exprimée par les signes ՉԻ dont le second n'offre aucune valeur. On pourrait supposer un Ա, et alors ce serait l'année 701 — 1252.

4. Même église, sur la face extérieure du mur:

Ի Թվին չծբ կանգնեցաւ խաչս բարեխաւս առ Քրիստոս Ասլանին:

Կանգնեցաւ խաչս ամուսնին Ովանէսի, բարեխաւս առ Քրիստոս:

„En 752 ( 303) cette croix a été élevée en mon nom, pour intercéder auprès du Christ pour Aslan."

„Cette croix a été élevée en mon nom pour intercéder près du Christ pour l'épouse d'Ovanès."

Tels sont les seuls débris restant du couvent de S.-Jacques. Il y en avait un bien plus important, contenant la franchise de tout impôt accordée au monastère par le roi Bagratide Gagic II, régnant de 1042 à 1045; mais le voyageur, qui en parle pour l'avoir vu, a omis de copier cette inscription.

Je dois ajouter en terminant que toutes ces inscriptions étaient en caractères majuscules enchevêtrés, et que notamment dans la dernière, les mots formaient une masse compacte de monogrammes souvent unis entre eux.

Ce n'est ici qu'une bien faible partie des inscriptions recueillies par M. Dubois en Arménie, et une moindre encore de toutes celles, bien plus intéressantes pour l'histoire, que j'ai eu le bonheur de rassembler. Mais j'attends, pour m'en occuper sérieusement, les originaux qu'a bien voulu nous promettre un illustre personnage aujourd'hui résidant temporairement en Arménie.

Ci-joint un Supplément extraordinaire.
Emis le 14 novembre 1840.

№ 172. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 4.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PETERSBOURG.





## CORRESPONDANCE.

### 1. Observations magnétiques de Prague; lettre de M. KREIL adressée à M. l'Académicien Kupffer (lu le 7 août 1840).

Es ist nun ein Jahr verflossen, seit die stündlichen magnetischen und meteorologischen Beobachtungen in Prag angefangen haben. Sie erlitten seither keine Unterbrechung, und haben bereits einige Resultate geliefert, von denen ich Ihnen in folgenden Zeilen einige vorzulegen mir die Freiheit nehme, da hiedurch die meisten Ergebnisse der Mailänder Beobachtungen bestätigt, einige berichtigt werden.

1. Die Aenderungen der magnetischen Elemente haben das Eigene, dass sie sich in verschiedenen Jahreszeiten ganz verschieden äussern, denn es zeigen sich in manchen Monaten Maxima und Minima, von denen in den entgegengesetzten Monaten des Jahres kaum eine leichte Spur vorhanden ist. Es ist daher am zweckmässigsten, die Erscheinungen im Winter von denen des Sommers zu sondern, und beide Hälften des Jahres für sich zu betrachten. Durch Vereinigung derselben läuft man Gefahr einen täglichen Gang der Variation zu erhalten, welcher ganz imaginär ist, und dem wirklichen Gange in keinem Monate entspricht. So z. B. zeigt die Declination im Winter regelmässig ihr Minimum in den späteren Abendstunden, während es im Sommer erst am Morgen eintritt. Das Mittel des ganzen Jahres zeigt also zwei Minima, eines am Abend, das andere am Morgen, und doch findet dieser Fall in den einzelnen Monaten nur ausnahmsweise Statt. Ich glaube nicht, dass diese beiden Abendstunden eine und dieselbe sind, welche sich nach den Jahreszeiten so weit verrückt; wenigstens bei der Inclination, wo sich eine ähnliche Erscheinung zeigt, ist diess nicht der Fall; doch müssen hierüber spätere auch in den Nachtstunden fortgesetzte Beobachtungen entscheiden. In den Wintermonaten, vom October bis März, fand man

| | | | |
|---|---|---|---|
| um $20^h$ mittl. Zt. von Göttingen Declin. | = 410.77 | | Diff. |
| | | | 16.34 (*) |
| „ 1 „ „ „ grösste „ | = 427.11 | | |
| | | | 19.27 |
| „ 10 „ „ „ kleinste „ | = 407.84 | | |

In den Sommermonaten, von April bis September wurde beobachtet

| | | |
|---|---|---|
| um $20^h$ kleinste Declin. | = 398.01 | Diff. |
| | | 29.49 |
| „ 1 grösste „ | = 427,50 | |
| | | 21.71 |
| „ 10 . . . . . . . „ | = 405.74 | |

(*) Da die absolute Declination noch nicht mit gehöriger Genauigkeit bestimmt ist, so werden die Variationen hier nur in Scalentheilen angegeben, deren einer den Werth = 27″2261 hat.

Die Zeit des Maximums scheint von den Jahreszeiten nicht abhängig zu seyn; ich habe sie aus den stündlichen Beobachtungen durch Interpolation mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen bis auf Viertelstunden genau gesucht, und gefunden, dass es am frühesten, nämlich um $0^h$ 45′ im Mai, September und December, am spätesten im Juli um $2^h$ und im Februar um $1^h$ 45′ eintrat.

Die monatlichen Mittel gaben die grösste tägliche Aenderung im August = 36.10 und im April = 33,01, die kleinste im December = 8.41, wenn man die Beobachtungen um $20^h$ und $1^h$ vergleicht, und 13.06 zwischen den Beobachtungen um $10^h$ und $1^h$.

Die säculäre Aenderung scheint in diesem Jahre ungemein stark gewesen zu seyn. Wenn der Apparat richtig gezeigt hat, so betrug sie vom Juli 1839 bis Juni 1840 nicht weniger als 17.70 Scalentheile oder 8′ 1″.9. Da aber im October der Faden riss, an welchem die Nadel aufgehängt war, so kann dieses Resultat wohl etwas ungenau seyn. Allein die Beobachtungen der folgenden Monate zeigten eine noch stärkere Abnahme. Wenn man nämlich die Mittel aus allen Beobachtungen von $17^h$ Morgens bis $10^h$ Abends nimmt, so erhält man folgende Declinationen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1839 | November | Declination = | 417.80 |
| | December | | 416.88 |
| 1840 | Januar | | 415.80 |
| | Februar | | 414.74 |
| | März | | 410.35 |
| | April | | 407.50 |
| | Mai | | 402.87 |
| | Juni | | 399.30 |

Die Declination verminderte sich also in diesen acht Monaten um 18.50 Sc. Th. = 8′ 23″.7.

2. Die horizontale Intensität, welche durch Beobachtungen am Bifilar-Magnetometer bestimmt wurde, hatte in den Wintermonaten um $23^h$ ihr Minim. = 544.42
und um $10^h$ ihr Maxim. = 564.83
Differenz = 20.41 (*).

Im Sommer trat um $22^h$ das Minimum = 443.63
und um $8^h$ das Maximum = 488.90
ein, und ihre Differenz ist = 45.27.

(*) Ein Scalentheil beträgt bei diesem Apparate 18″5757 oder in Theilen der horizontalen Intensität $^1/_{11111}$. Es ist jedoch zu bemerken, dass seit der Aufstellung desselben (in den letzten Tagen des Mai 1839), der Magnetismus des Stabes nicht mehr untersucht wurde, weil man die Beobachtungsreihe nicht unterbrechen wollte.

Am frühesten trat das Minimum im August um $21^h$ und im Juni um $21^h$ 30′ ein, am spätesten im December um $1^h$ und im Januar um $23^h$ 45′. Das Maximum scheint in den Wintermonaten, December, Januar, Februar, in die Nachtstunden zu fallen; am frühesten, nämlich um $8^h$, trat es im Juli, November, April und Juni ein. Folgende sind die Mittel aller Beobachtungen zwischen $17^h$ und $10^h$.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1839 | Juli | Intensität = | 532.41 |
| | August | | 465.54 |
| | September | | 488.65 |
| | October | | 489.12 |
| | November | | 559.27 |
| | December | | 598.58 |
| 1840 | Januar | | 586.91 |
| | Februar | | 552.68 |
| | März | | 560.01 |
| | April | | 498.00 |
| | Mai | | 437.17 |
| | Juni | | 396.01 |

Die hier gegebenen Zahlen sind wegen des Einflusses der Wärme nicht corrigirt, aus dem Grunde, weil die Wärme nicht nur die Intensität sondern auch die Richtung der magnetischen Kraft zu ändern scheint, und hierüber noch bestimmtere Daten abgewartet werden müssen. Die fortgesetzten und gleichzeitigen Beobachtungen am Bifilare und am Inclinatorium haben nämlich gezeigt, dass bei Temperaturveränderungen stets auch die horizontale Intensität geändert werde, dass sie aber auch immer von einer entsprechenden Aenderung der Inclination begleitet seyen, indem diese wächst, wenn die horizontale Intensität abnimmt, und umgekehrt.

In den Nachmittagsstunden zeigt sich in mehreren Monaten zwischen $2^h$ und $3^h$ eine Abnahme der horizontalen Intensität, welche dem in diesen Stunden eintretenden Maximum der Inclination zugeschrieben werden kann, und schon aus den Mailänder Beobachtungen erkannt wurde.

3. Die Inclination erreicht im Winter
um $18^h$ ihr Minimum = 270.69 Scalentheile (*)
um $3^h$ ihr Maximum = 272.02
Differenz = 1.33

(*) Werth eines Scalentheiles = 28″1850. Der Apparat wurde im Juni 1839 aufgestellt, er erreichte aber erst im August seine stabile Lage, daher erst von diesem Monate an die Beobachtun-

| | | |
|---|---|---|
| Im Sommer ist um $17^h$ das Minimum | = | 289.70 |
| um $20^h$ das Maximum | = | 291.23 |
| Differenz | = | 1.53. |

Die einzelnen Monate geben zu allen Jahreszeiten um die Mittagsstunde ein kleines Minimum der Inclination, woraus geschlossen werden muss, dass die beiden Maxima, das vormittägige und das nachmittägige, immer vorhanden sind, dass aber nur eines, nämlich in den Sommermonaten das erste, in den Wintermonaten das zweite mehr hervortritt, während das andere fast unmerklich wird. Diess ist eine Berichtigung des im früheren Briefe unter No. 11 angegebenen Resultates der Mailänder Beobachtungen, nach welchen es den Anschein hatte, als ob das Maximum im Verlaufe eines Jahres von den Nachmittagsstunden in die Morgenstunden vorrücke, und dann wieder zurückgehe. Diess geschieht nicht, denn das kleine, in der Mittagsstunde eintretende Minimum ist die Grenze der beiden Maxima, welche nicht überschritten wird. Die Beobachtungen, welche in Mailand täglich gemacht wurden, konnten wegen ihrer geringeren Anzahl dieses Minimum nicht zeigen.

Die während einiger Nachtstunden (um $14^h$ und $16^h$) fortgesetzten Beobachtungen des Mai und Juni 1840 haben um diese Zeit ein Maximum und Minimum erkennen lassen, welches die übrigen manchmal übertrifft, nämlich

| | | |
|---|---|---|
| im Mai um $11^h$ das Maximum | = | 246.43 |
| um $14^h$ das Minimum | = | 244.49 |
| Differenz | = | 1.94 |
| im Juni um $11^h$ das Maximum | = | 267.73 |
| um $16^h$ das Minimum | = | 266.53 |
| Differenz | = | 1.20 |

Der oben erwähnte Umstand, dass diese Maxima in manchen Monaten ganz unmerklich werden, erschwert auch, die Abhängigkeit der Zeit ihres Eintretens von den Jahreszeiten zu erkennen.

Welcher bedeutenden Aenderungen die Inclination im Verlaufe einer längeren Periode unterworfen sey, kann man aus folgenden Zahlen entnehmen, welche die monatlichen Mittel aller zwischen $17^h$ und $10^h$ angestellten Beobachtungen sind:

gen brauchbar sind. Die Sicherheit seiner Angaben ist in den ersten Monaten geringer, weil die Nadel durch die vorüber fahrenden Wägen zu sehr erschüttert wurde; diesem Uebelstande wurde im Februar 1840 abgeholfen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1839 | August Inclination | = | 368.06 |
| | September | = | 374.42 |
| | October | = | 366.42 |
| | November | = | 336.40 |
| | December | = | 294.18 |
| 1840 | Januar | = | 252.14 |
| | Februar | = | 196.59 |
| | März | = | 182.91 |
| | April | = | 197.47 |
| | Mai | = | 245.59 |
| | Juni | = | 266.70 |

Vergleicht man diese Zahlen mit den Mitteln der horizontalen Intensität, so zeigt sich zwar kein völlig paralleler Gang, welcher auch nicht erwartet werden kann, da die horizontale Componente nicht bloss von der Inclination, sondern auch von der Intensität der Totalkraft abhängt. Es erhellt aber hinlänglich daraus, dass im Allgemeinen, wenn die horizontale Intensität wächst, die Inclination abnehme, und umgekehrt, dass also die vom Apparate angezeigten Inclinationsänderungen nicht bloss den Aenderungen in der Lage des Schwerpunktes gegen den Aufhängepunkt der Nadel zuzuschreiben seyen, sondern dass sie, wenigstens zum Theil, in der geänderten Richtung der Kraft selbst ihren Grund haben. Es scheint daher, dass die Inclination weit grösseren Variationen unterworfen sey, als bisher angenommen wurde. Diess ist auch erklärlich, wenn man die Wärme als eine der Hauptursachen der Variationen der magnetischen Elemente ansehen darf; denn so wie sie durch ihre allmälige Fortpflanzung von Ost nach West die starke tägliche Aenderung der Inclination hervorbringt, so muss auch ihr Vorrücken von Süden gegen Norden, oder umgekehrt, eine starke jährliche Aenderung der Inclination erzeugen.

4. In den Schwingungsdauern der Inclinationsnadel zeigte sich während des Winters

| | | | Differenz |
|---|---|---|---|
| um $20^h$ ein Maximum | = | 12.86978″ | |
| | | | 0.01657 |
| um $22^h$ ein Minimum | = | 12.85321 | |
| | | | 0.01602 |
| um $2^h$ ein zweites Maximum | = | 12.86923 | |
| | | | 0,02100 |
| um $8^h$ ein zweites Minimum | = | 12.84823 | |

Im Sommer wurden folgende Wendestunden beobachtet:

| | | |
|---|---|---|
| um $12^h$ ein Maximum | . . . . . . . . . . . | Differenz |
| um $18^h$ ein Minimum | $= 12.''55078$ | |
| | | 0.02359 |
| um $2^h$ ein zweites Maximum | $= 12.57457$ | |
| | | 0.00852 |
| um $9^h$ ein zweites Minimum | $= 12.56605$ | |

Das Minimum um $12^h$ wurde durch die Nachtbeobachtungen des Mai und Juni angezeigt.

Die Abhängigkeit der Abendstunden von den Jahreszeiten in den einzelnen Monaten konnte nicht mit Sicherheit erkannt werden; doch scheinen die vormittägigen in den Wintermonaten sich dem Mittage zu nähern.

Folgende sind die Monatmittel aller von $17^h$ bis $10^h$ angestellten Beobachtungen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1839 | August | Schwingungsdauer | $= 12.''02518$ |
| | September | | 11.86057 |
| | October | | 11.78188 |
| | November | | 11.90805 |
| | December | | 12.69148 |
| 1840 | Januar | | 13.56133 |
| | Februar | | 13.40867 |
| | März | | 14.00672 |
| | April | | 13.76645 |
| | Mai | | 12.77688 |
| | Juni | | 12.39025 |

Aus diesen Zahlen, welche von dem Einfluss der Temperaturveränderungen, so wie von der Abnahme des Magnetismus nicht befreit sind, lässt sich keine Abhängigkeit der Schwingungsdauer von jenen Aenderungen erkennen, wenigstens nicht in dem Sinne, in welchem man diese Abhängigkeit anzunehmen gewohnt ist, nämlich, dass bei zunehmender Temperatur die Kraft schwächer, also die Schwingungsdauer länger werden müsse, und umgekehrt. Es zeigt sich aber ein entsprechender Gang mit den Aenderungen der Inclination; denn vom October bis März hat die Inclination ab-, die Schwingungsdauer zugenommen, vom März an nahm jene zu, diese ab. Fortgesetzte Beobachtungen an anderen zu demselben Zweck, aber auf verschiedene Art gebauten Apparaten werden bald zeigen, welcher Antheil an diesen Aenderungen dem Instrumente, und welcher der magnetischen Kraft gebühre.

5. Der Einfluss des Mondes auf den magnetischen Zustand der Erde wurde anfangs auf dieselbe Weise untersucht, wie ich bei den Mailänder Beobachtungen gethan hatte. Nach einer, wenn gleich nur genäherten Correction der beobachteten horizontalen Intensität, wegen Wärmeänderung und Abnahme des Stabmagnetismus, ergab sich eine Bestätigung des früher erhaltenen Resultates, dass nämlich der Erdmagnetismus stärker sey zur Zeit des Neumondes als zur Zeit des Vollmondes. Die Gesammtheit der Beobachtungen zeigte diese Intensität

| | | |
|---|---|---|
| zur Zeit des letzten Viertels | = | 549.99 |
| „ „ „ Neumondes | = | 548.79 |
| „ „ „ ersten Viertels | = | 542.62 |
| „ „ „ Vollmondes | = | 531.11 |

6. Die in No. 2 angegebene Schwierigkeit die horizontale Intensität von dem Wärmeeinfluss zu befreien so wie die Unsicherheit in der Correction wegen der Abnahme des Stabmagnetismus veranlassten mich, dieses Problem auf einem andern Wege anzugreifen, auf welchem ich beide Schwierigkeiten zu umgehen suchte. Ich ging dabei von der Idee aus, dass der Mond, wenn er überhaupt den magnetischen Zustand der Erde ändere, so gut eine **tägliche** Variation hervorbringen müsse, als die Sonne, dass sie aber in der stärkeren, welche die Sonne erzeugt, verschwinde, und nur erkannt werden könne, wenn man diese auszuscheiden im Stande wäre. Diese Ausscheidung suchte ich auf folgende Weise zu bewerkstelligen. Ich entwarf Tafeln, welche zum Argumente die Monatstage und zur Ueberschrift ihrer einzelnen Spalten die verschiedenen Abstände des Mondes vom magnetischen Meridian (die magnetischen Stundenwinkel) hatten, wobei ich, um die Rechnung zu vereinfachen, annahm, dass der Mond um eine Stunde früher durch den magnetischen, als durch den astronomischen Meridian gehe. Hierauf wurde von jeder einzelnen Beobachtung das für dieselbe Beobachtungszeit gefundene Monatsmittel abgezogen, wodurch man einen Rest erhielt, aus welchem die Sonnenwirkung (in so fern man nämlich die regelmässige tägliche Aenderung ihrem Einflusse zuzuschreiben berechtigt ist) ausgeschieden war, und welcher seine Entstehung der Summe aller übrigen Einwirkungen verdankt. Diese Reste werden bald positiv, bald negativ seyn, je nachdem das monatliche Mittel kleiner oder grösser ist, als das Ergebniss der einzelnen Beobachtung; um sie alle oder doch fast alle positiv zu erhalten, wurden alle Monatsmittel um dieselbe Grösse (bei der Inclination um 11, bei der horizontalen Intensität um 30 Scalentheile) vermindert. Die auf diese Art erhaltenen Reste wurden in die genannten Tafeln, jeder in die seinem Stundenwinkel entsprechende Spalte einge-

tragen, und von den Zahlen einer jeden Spalte das Mittel genommen. Bei der grossen Menge der Beobachtungen muss sich in dieser Combination der Einfluss der von dem Monde verschiedenen Ursachen grösstentheils aufheben, und es wird die Mondeswirkung erkenntlich hervortreten, wie auch der Erfolg gezeigt hat. Nach dieser Art wurden die beiden horizontalen Elemente, die Inclination und horizontale Intensität behandelt, und die für die einzelnen Monate erhaltenen Mittel in ein Jahresmittel vereinigt, welches in den folgenden Tafeln dargestellt ist

I. Declination in Scalentheilen = 27"2261.

| Oestl. Stundenwinkel. | Declination. | Declination. | Westl. Stundenwinkel. |
|---|---|---|---|
| $12^h$ | 11.44 | 11.21 | $11^h$ |
| 13 | 10.96 | 10.79 | 10 |
| 14 | 11.14 | 11.01 | 9 |
| 15 | 10.78 | 10.64 | 8 |
| 16 | 10.76 | 10.24 | 7 |
| 17 | 10.55 | 10.69 | 6 |
| 18 | 10.51 | 10.42 | 5 |
| 19 | 10.52 | 10.15 | 4 |
| 20 | 10.66 | 10.16 | 3 |
| 21 | 10.48 | 10.32 | 2 |
| 22 | 10.54 | 10.46 | 1 |
| 23 | 10.97 | 10.62 | 0 |

Aus dieser Tafel lassen sich folgende Resultate ableiten.

I. Nimmt man die Summe der Declinationen bei den östlichen Stundenwinkeln und die Summe der Declinationen bei den westlichen Stundenwinkeln, so findet man die erste Summe um 2.60 Scalentheile = 70"79 grösser als die zweite, also ist die Variation grösser, wenn der Mond östlich vom Meridian steht, was schon die Mailänder Beobachtungen angezeigt haben.

II. Vergleicht man die Summe der Declinationen bei den Stundenwinkeln von $6^h$ bis $17^h$ mit jenen der Declinationen bei den Stundenwinkeln von $18^h$ bis $5^h$, so zeigt sich die erste Summe um 4.40 Scalentheile = 119"79 grösser als die zweite; die Declination ist also grösser, wenn der Mond in der Nähe des unteren Meridianes ist, als wenn er sich in der Nähe des oberen befindet. Der Anblick der Tafel zeigt, dass sie am grössten ist, wenn er durch den unteren Meridian geht.

III. Aus der Vergleichung der Summe der Declinationen bei den Stundenwinkeln von $21^h$ bis $2^h$ mit der Summe der Inclinationen bei den Stundenwinkeln von $18^h$ bis $20^h$ und von $3^h$ bis $5^h$ ergiebt sich, dass die erste Summe um 0,97 Sc.-Theile = 26"41 grösser ist als die zweite; es scheint also auch beim Durchgange des Mondes durch den oberen Meridian ein Maximum der Inclination einzutreten, welches aber weit kleiner ist als das früher angezeigte.

Die Resultate in Beziehung auf die horizontale Intensität sind in folgender Tafel enthalten:

II. Horizontale Intensität.

| Oestl. Stundenwinkel. | Intensität. | Intensität. | Westl. Stundenwinkel. |
|---|---|---|---|
| $12^h$ | 32.92 | 34.15 | $11^h$ |
| 13 | 32.62 | 33.33 | 10 |
| 14 | 32.78 | 32.63 | 9 |
| 15 | 33.64 | 32.52 | 8 |
| 16 | 32.62 | 33.12 | 7 |
| 17 | 32.03 | 31.53 | 6 |
| 18 | 31.11 | 31.90 | 5 |
| 19 | 30.96 | 32.16 | 4 |
| 20 | 30.16 | 31.77 | 3 |
| 21 | 29.45 | 29.96 | 2 |
| 22 | 29.07 | 30.31 | 1 |
| 23 | 29.92 | 30.64 | 0 |

Nach dieser Tafel scheint

I. Die Intensität stärker zu seyn, wenn der Mond gegen Westen vom magnetischen Meridian steht, denn die Summe der Intensitäten der westlichen Stundenwinkel ist um 5,14 Scalentheile grösser als die Summe der Intensitäten bei östlichen Stundenwinkeln.

II. Die Intensität ist merklich stärker, wenn der Mond in der Nähe des unteren Meridians ist, als wenn er sich in der Nähe des oberen befindet, denn die Stundenwinkel von $6^h$ bis $17^h$ geben eine um 28,08 Scalentheile grössere Summe, als die Stundenwinkel von $18^h$ bis $5^h$.

7. Die grössere Menge der Beobachtungen und der kleinere Abstand derselben von einander erlaubte auch das interessante Phänomen der magnetischen Störungen mit mehr Genauigkeit zu verfolgen, als diess bei den Mailänder Beobachtungen möglich gewesen war. Man verfuhr dabei auf folgende Weise.

Aus den einzelnen Beobachtungen wurden die Aenderungen der beiden horizontalen Elemente während des Zeitraumes zwischen zwei nächsten Beobachtungszeiten gesucht, und die so erhaltenen Aenderungen in einem Tage ohne Berücksichtigung ihrer Zeichen (es mochte nämlich das Element hiedurch vergrössert oder verkleinert worden seyn) in eine Summe vereinigt. Sey

$S$ diese Summe. Eben so suchte man aus den Monatsmitteln die mittlere Summe dieser täglichen Aenderungen, welche mit $\Sigma$ bezeichnet wurde. Wenn nun für irgend einen Tag der Quotient $\frac{S}{\Sigma} > 2$ gefunden wurde, so rechnete man diesen Tag unter die Störungstage.

Hiebei zeigte es sich, dass die magnetischen Elemente oft einer sehr starken aber nur kurze Zeit dauernden Aenderung unterworfen waren, und dass ihre Variation den ganzen übrigen Tag hindurch ihre mittlere Grösse nicht viel überschritt, daher sie auch nicht im Stande war, einen Störungstag nach der oben angegebenen Bedeutung hervorzubringen. Diese Erscheinung, welche ein magnetischer Stoss genannt werden kann, durfte nicht unbeachtet gelassen werden, da sie nichts anderes als eine Störung von kurzer Dauer ist, und da die stärkeren Störungen nur aus mehrfach wiederholten Stössen bestehen. Um auch mit diesem Ausdrucke einen festen Begriff zu verbinden, wurde so verfahren: Sey $s$ die Aenderung eines magnetischen Elementes zwischen zwei auf einander folgenden Beobachtungszeiten, $\sigma$ die grösste Aenderung, welche die Mittel desselben Monates für irgend zwei auf einander folgende Beobachtungszeiten geben, so wurde jede Aenderung, für welche $\frac{s}{\sigma} > 2$ ist, als ein magnetischer Stoss angemerkt.

In der folgenden Tafel werden für jeden Monat sowohl die Summe der Störungstage als auch die Anzahl der einzelnen Stösse, welche auch ausser diesen bemerkt wurden, aufgeführt.

| Monat. | | Declination. | | Intensität. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Störungstage. | Stösse. | Störungstage. | Stösse. |
| 1839 | Juli | 1 | 1 | 5 | 2 |
| | August | 3 | 1 | 7 | 2 |
| | Septbr. | 5 | 4 | 4 | 10 |
| | Octbr. | 7 | 15 | 10 | 3 |
| | Novbr. | 8 | 7 | 16 | — |
| | Decbr. | 10 | 15 | 25 | 2 |
| 1840 | Januar | 14 | 12 | 15 | 14 |
| | Februar | 7 | 8 | 9 | — |
| | März | 5 | 1 | 16 | 2 |
| | April | 2 | 5 | 11 | 2 |
| | Mai | 2 | 1 | 13 | 1 |
| | Juni | 1 | 1 | 9 | 6 |

Aus dieser Tafel können wir schliessen:

I. Dass die Störungen in den Wintermonaten weit häufiger eintreten als im Sommer, wovon der Grund zum Theil darin liegen kann, dass die Kraft, welche die täglichen regelmässigen Aenderungen hervorbringt, sich im Winter viel schwächer zeigt, daher den störenden Ursachen mehr Spielraum gestattet. Doch deuten die starken Störungen, welche sich meistens in den Wintermonaten ergeben, darauf hin, dass, auch abgesehen von dem oben erwähnten Umstande, die störenden Kräfte in dieser Jahreszeit an Intensität gewinnen. Die stärksten Störungen in diesen zwölf Monaten wurden beobachtet am 4. und 15. September

„ 12. 22. und 23. October
„ 23. November
„ 4. und 18. Januar
„ 6. 7. und 9. Februar
„ 29. und 30. Mai.

II. Die Störungstage waren weit zahlreicher in der horizontalen Intensität als in der Declination.

III. Auch in diesem Jahre wurden manche starke Störungen wieder an denselben Tagen bemerkt, in welchen sie schon in den vorhergehenden Jahren eingetreten sind. Die Tage, welche in dieser Hinsicht vorzüglich beachtet zu werden verdienen, sind die in der Nähe des 18. Januar, vom 18. bis 22. Februar und der 18. October. Es wurden nämlich starke Störungen beobachtet

im Jahre 1837 am 16. Januar
1838 „ 17. „
1839 „ 19. „
1840 „ 18. „

Eben so zeigten sich Störungen

im Jahre 1836 am 17. Februar
1837 „ 18. „
1838 „ 16. u. 21. „
1839 „ 18 u. 21. „
1840 „ 18. u. 21. „

Im Jahre 1840 waren diese Störungen nur in der horizontalen Intensität und da nur schwach erkenntlich, wovon wahrscheinlich der Grund in den sehr starken Störungen liegt, welche einige Tage vorher, nämlich am 6. 7. und 9. Februar eingetreten waren.

Endlich wiederholte sich diese Erscheinung auf sehr ausgesprochene Weise

am 18. October 1836
„ 18. „ 1837
„ 17. „ 1838
„ 18. „ 1839

8. Stellt man die einzelnen Stösse, welche sowohl an Störungs- als an anderen Tagen eingetreten waren, nach den Tagesstunden zusammen, ohne Rücksicht, ob hiebei die Declination und horizontale Intensität vergrössert oder verkleinert worden sey, so erhält man als Endresultat folgende Tafel, welche die Anzahl der Scalentheile enthält, um welche die Nadeln zu verschiedenen Tageszeiten von den Störungen verrückt wurden.

| Stunde. | Declination. | Horizontale Intensität. |
|---|---|---|
| $17^h$ — $19^h$ | 536.44 | 1375.36 |
| 20 — 22 | 463.90 | 1746.14 |
| 23 — 1 | 497.95 | 1425.38 |
| 2 — 4 | 697.76 | 1472.05 |
| 5 — 7 | 1475.16 | 1911.15 |
| 8 — 10 | 1481.17 | 2964.23 |

Aus dieser Tafel wird ersichtlich, dass in der Declination die wenigsten Störungen von $8^h$ bis $10^h$ Morgens, die meisten von $8^h$ bis $10^h$ Abends eintreten, ein Resultat, welches schon die Mailänder Beobachtungen angezeigt haben. Auch in der horizontalen Intensität sind die Störungen Abends häufiger als Morgens.

9. Nimmt man aber bei dieser Zusammenstellung auch auf die Richtung Rücksicht, in welcher beide Elemente verändert werden, und bezeichnet man mit dem Zeichen + eine Vergrösserung, mit — eine Verminderung derselben, so zeigt die folgende Tafel die Reste, welche man erhält, wenn man die Summe aller positiven Aenderungen von der Summe der negativen abzieht.

| Stunde. | Declination. | Horizontale Intensität. |
|---|---|---|
| $17^h$ — $19^h$ | — 36.92 | — 1219.69 |
| 20 — 22 | + 224.56 | — 1193.38 |
| 23 — 1 | + 203.34 | — 120.13 |
| 2 — 4 | — 405.36 | — 104.75 |
| 5 — 7 | — 654.88 | + 94.37 |
| 8 — 10 | — 556.19 | — 295.81 |

Diese Zahlen bestätigen, in Beziehung auf die Declination, gleichfalls eine schon aus den Mailänder Beobachtungen erkannte Thatsache, dass die Declination in den Morgen- und Mittagsstunden durch die Störungen vergrössert, in den Abendstunden verkleinert werde. In Beziehung auf die horizontale Intensität sehen wir, dass die negativen Zeichen vorherrschend sind, d. h. dass im Allgemeinen die Störungen dieses Element verkleinern, was gleichfalls schon früher erkannt wurde. Es geht aber aus den Zahlen der Tafel auch noch hervor, dass diess in den Stunden des Morgens und wahrscheinlich auch der Nacht in weit höherem Grade geschieht als Vor- und Nachmittags.

10. Wir ermangelten nicht während der stärkeren Störungen die Beobachtungen durch mehrere Stunden von 5 zu 5 Minuten fortzusetzen, um den Verlauf des Phänomens in allen Elementen mit möglichster Genauigkeit zu studiren. Zehn Störungen wurden auf diese Weise verfolgt, und es zeigten sich in ihnen manche gemeinsame Merkmale, die schon zum Theil von den früheren Beobachtungen angedeutet wurden, und welche auch diesen dem ersten Anscheine nach so regellosen Erscheinungen allmälig den Stempel der Gesetzmässigkeit aufdrücken werden.

I. Obschon, wie bereits früher gesagt wurde, die Gesammtwirkung einer Störung auf die horizontale Intensität in einer Schwächung derselben besteht, so zeigen sich doch auch, wenn gleich vorübergehend, sehr grosse Intensitäten. Immer wurde aber das Maximum früher als das Minimum beobachtet; es scheint also auch jenes im Allgemeinen früher einzutreten als dieses.

II. Diese Schwächung der horizontalen Intensität dauert auch noch fort, wenn die grossen Schwankungen schon lange aufgehört haben, und nur allmälig kehrt sie wieder in ihren früheren Zustand zurück.

III. Alle Aenderungen in diesem Elemente sind mit entsprechenden Aenderungen der Inclination begleitet, und scheinen darin allein ihren Grund zu haben. Bei grosser horizontaler Intensität wird immer eine kleine Inclination beobachtet, und umgekehrt.

IV. Die Schwingungsdauern der Inclinationsnadel zeigten sich während der stärkeren Störungen immer kürzer als gewöhnlich; die Totalkraft wird also dadurch verstärkt (*). Da aber, wie wir früher gesehen haben,

(*) Diess ist im Widerspruch mit dem 23. § des vorigen Briefes, und ich hoffe, dass es eine Berichtigung des dort gegebenen

während dieser Erscheinung die schwächere horizontale Intensität vorherrschend ist, so muss der Einfluss der Inclinationsänderung jenen der verstärkten Totalkraft überwiegen, was bei der grossen Inclination in unseren Breiten auch erklärlich ist. Es kann aber seyn, dass in Gegenden, wo die Inclination klein ist, die horizontale Componente durch eine Störung verstärkt wird.

V. Es scheint, dass die Aenderungen der Intensität der Totalkraft der Zeit nach ziemlich genau mit den Aenderungen der Inclination und der horizontalen Componente zusammentreffen; es geschah nämlich während der Störungen, welche fortgesetzt beobachtet wurden, in zwei Fällen immer einmal, dass die grösste Schwingungsdauer mit der kleinsten Inclination und mit der grössten horizontalen Intensität oder umgekehrt, die kleinste Schwingungsdauer mit der grössten Inclination und kleinsten horizontalen Intensität zusammenfiel, wobei zu merken ist, dass die Schwingungsdauer nur von Stunde zu Stunde, und gewöhnlich nur während der Tagesstunden (von $17^h$ Morgens bis $11^h$ Abends), die übrigen Elemente aber in solchen Fällen von 5 zu 5 Minuten oder in noch kürzeren Intervallen, und auch während der Nacht beobachtet wurden, dass also diese Uebereinstimmung sich gewiss auf noch mehr Fälle erstreckt haben würde, wenn auch die Intensität der Gesammtkraft in eben so kurzen Intervallen bestimmt werden könnte.

VI. Meistens werden von einer stärkeren Störung alle Elemente ergriffen, jedoch nicht in gleichem Grade, was vielleicht von dem Winkel abhängt, den die Richtung der störenden Kraft mit jener der constanten bildet. So war zu Folge der stündlichen Beobachtungen der 25. März in Hinsicht auf die horizontale Intensität der gestörteste Tag des ganzen Monates, während in der Declination auch nicht ein Stoss bemerkt wurde. Freilich würde, wenn die Beobachtungen nicht bloss stündlich, sondern ununterbrochen angestellt worden wären, vielleicht auch die Declination grössere Aenderungen gezeigt haben.

VII. Je mehr man sich mit diesen Beobachtungen beschäftigt, desto inniger dringt sich die Ueberzeugung auf, dass sie um so schneller zum Ziele führen werden, in je kürzeren Intervallen man sie anstellt. Fünf Minuten ist noch ein zu grosser Zeitraum, da sich während desselben die Stellung des Magnetstabes um mehrere hundert Scalentheile verändern kann, wie es bei der Störung am 22. October v. J. an unserem Bifilar-Magnetometer geschehen ist. Es wird daher in Göttingen und in Prag an Tagen, wo sich so starke Störungen oder Nordlichter zeigen, mehrere Stunden hindurch an den beiden Apparaten für die horizontalen Elemente fortwährend beobachtet, nämlich die Stellung des Magnetstabes etwa von 15 zu 15 oder von 20 zu 20 Secunden aufgezeichnet. Es wäre sehr zu wünschen, dass diess auch an anderen Beobachtungsorten geschehen möge.

Noch muss ich eines Schreibfehlers erwähnen, welcher sich in den letzten § des vorigen Briefes eingeschlichen hat. Die dort erwähnten verticalen Schwingungen, welche den Erdstössen zugeschrieben werden, sind nicht an der Inclinations-, sondern an der Declinations-Nadel beobachtet worden. Hier, wo diese Nadel an einem in eine Hauptmauer des Gebäudes eingerammelten Balken aufgehängt ist, werden dergleichen Schwingungen nur bei sehr heftigen Winden bemerkt, und können daher unbezweifelt dieser Ursache zugeschrieben werden.

Emis le 21 novembre 1840.

---

Resultates ist. Ich halte nämlich das bei den Mailänder Beobachtungen angewendete Verfahren für unsicher, weil dort die täglichen Mittel der Schwingungsdauern an Störungstagen mit den Mitteln des ganzen Monates verglichen worden sind. Eine solche Vergleichung kann den kleinen Einfluss, den die Störungen auf dieses Element ausüben, nicht genau anzeigen, da es im Verlaufe eines Monates zu grossen Veränderungen unterworfen ist, sey es nun seiner Natur nach, oder in Folge der Mangelhaftigkeit des Apparates. Hier konnte bei der grossen Anzahl der Bestimmungen an einem Tage genauer verfahren werden, indem man das Mittel des gestörten Tages mit denen des nächst vorhergehenden und nachfolgenden verglich, wodurch man sich von der oben ausgesprochenen Thatsache überzeugte. Oft lieferten schon die Beobachtungen desselben Tages hievon einen überzeugenden Beweis, da jene, welche man vor dem Eintritte der Erscheinung beobachtet hatte, merklich länger waren, als die während der Erscheinung bestimmten. So wurden am 23. November folgende Schwingungsdauern gefunden:

| Vor dem Eintritte der Störung; | | nach dem Eintritte der Störung. | |
|---|---|---|---|
| $3^h30'$ ..... | 12″1569 | $9^h0'$ ..... | 12″0724 |
| 4 30 | 12 1670 | 10 0 | 12 0894 |
| 6 0 | 12 1531 | 11 0 | 12 0752 |
| 8 0 | 12 1424 | 12 0 | 12 0624 |
| | | 13 0 | 12 0901 |

Am folgenden Tage kehrte die Schwingungsdauer wieder zu ihrem vorigen Werthe zurück.

№ 173. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 5.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 4. NOTE SUR LE MOUVEMENT DES PROJECTILES SPHÉRIQUES DANS UN MILIEU RESISTANT; par M. OSTROGRADSKY (lu le 30 oct. 1840).

I. Nous avons entrepris des recherches assez étendues sur le mouvement, dans un milieu resistant, des projectiles sphériques dans lesquels, par défaut d'homogénéité, le centre d'inertie ne coïncide pas avec celui de figure. Notre travail n'est pas encore achevé; en attendant qu'il le soit, nous allons citer les équations différentielles du problème.

Nous supposerons, pour fixer les idées, qu'il s'agisse des projectiles de l'artillerie.

Imaginons trois axes fixes ayant pour origine le point où se trouve le centre d'inertie du projectile au moment de sa sortie de l'âme de la pièce; et pour abréger le discours, appelons ces axes par les lettres $X$, $Y$, $Z$. Nous prendrons $X$ horizontalement, de manière qu'il fasse un angle aigu avec la direction du mouvement imprimé au centre d'inertie; l'axe $Y$ se dirigera suivant la verticale de bas en haut, et nous placerons l'axe $Z$ à gauche du spectateur qui regarderait l'axe $X$. Pour l'origine du temps on prendra l'instant de la sortie du mobile de la pièce.

Cela posé, désignons par $x$, $y$, $z$ et $x'$, $y'$, $z'$ les coordonnées, relatives aux axes $X$, $Y$, $Z$ et au temps $t$, du centre d'inertie et du centre de figure du projectile sphérique; puis, représentons par $s$ et $s'$ les espaces qu'auront décrit, pendant la durée de $t$, le premier et le second centre, par $P$, $Q$, $R$ et $p$, $q$, $r$ les rotations instantanées autour de deux systèmes d'axes menés par le centre d'inertie, le premier système parallèlement aux axes fixes $X$, $Y$, $Z$, et le second, formant les trois axes principaux; par $u'$, $v'$, $w'$ et $a$, $b$, $c$, les projections de la vitesse $\frac{ds'}{dt}$ sur les axes principaux et les coordonnées, relatives aux mêmes axes, du centre de figure; désignons enfin par $A$, $B$, $C$, $\Delta'$, $l$, $\Delta$ et $g$ les trois moments d'inertie principaux, relatifs aux axes passant par le centre d'inertie, la densité moyenne et le rayon du projectile sphérique, la densité de l'air atmosphérique et la gravité eu égard au poids de l'air.

Les dénotations précédentes admises, nous aurons par les principes de la dynamique, pour le mouvement de translation et celui de rotation des projectiles sphériques hétérogènes, les six équations suivantes, les trois premières se rapportant à la translation, et les trois dernières à la rotation:

(1)

$$0=\frac{d^2x}{dt^2}+\left(\frac{3k\Delta}{8\Delta' l}\frac{ds'^2}{dt^2}+\frac{2f\Delta\Omega}{\Delta' l}\frac{ds'}{dt}\right)\frac{dx'}{ds'}+\frac{f\Delta}{\Delta'}\left(Q\frac{dz'}{dt}-R\frac{dy'}{dt}\right)$$

$$0=\frac{d^2y}{dt^2}+\left(\frac{3k\Delta}{8\Delta' l}\frac{ds'^2}{dt^2}+\frac{2f\Delta\Omega}{\Delta' l}\frac{ds'}{dt}\right)\frac{dy'}{dt}+\frac{f\Delta}{\Delta'}\left(R\frac{dx'}{dt}-P\frac{dz'}{dt}\right)+g$$

$$0=\frac{d^2z}{dt^2}+\left(\frac{3k\Delta}{8\Delta'}\frac{ds'^2}{dt^2}+\frac{2f\Delta\Omega}{\Delta' l}\right)\frac{dz'}{dt}+\frac{f\Delta}{\Delta'}\left(P\frac{dy'}{dt}-Q\frac{dx'}{dt}\right)$$

(2)

$$A\frac{dp}{dt}+(C-B)qr+\frac{8}{3}\pi f\Delta l^4.\Omega p=\frac{\pi}{2}k\Delta l^2(cv'-bw')\frac{ds'}{dt}+\frac{4\pi}{3}f\Delta l^3\left[\frac{2\Omega}{l}(cv'-bw')+(ap+bq+cr)u'-(au'+bv'+cw')p\right]$$

$$B\frac{dq}{dt}+(A-C)pr+\frac{8}{3}\pi f\Delta l^4\Omega q=\frac{\pi}{2}k\Delta l^2(aw'-cu')\frac{ds'}{dt}+\frac{4\pi}{3}f\Delta l^3\left[\frac{2\Omega}{l}(aw'-cu')+(ap+bq+cr)v'-(au'+bv'+cw')q\right]$$

$$C\frac{dr}{dt}+(B-A)pq+\frac{8}{3}\pi f\Delta l^4.\Omega r=\frac{\pi}{2}k\Delta l^2(bu'-av')\frac{ds'}{dt}+\frac{4\pi}{3}f\Delta l^3\left[\frac{2\Omega}{l}(bu'-av')+(ap+bq+cr)w'-(au'+bv'+cw')r\right]$$

Ces équations renferment trois quantités $k$, $f$ et $\Omega$ dont nous n'avons pas encore parlé et que l'on doit déterminer par l'expérience, Les deux premières sont des coëfficiens numériques, et la quantité $\Omega$ est une longueur; $k$ peut être supposé connu, et l'on admet assez généralement $k=$ [illegible], mais $f$ et $\Omega$ ne sont pas connues. Le coëfficient $f$ peut être déduit de très petites oscillations d'un pendule à boule de même métal et de même degré de poli que le projectile. On y parviendra en imitant les expériences que l'illustre astronome de Königsberg avait faites sur les pendules. Quant à la quantité $\Omega$, je ne sache pas que l'on ait fait des expériences d'où l'on pourrait la déduire.

Aux équations (1) et (2) il faut en ajouter celles qui lient les rotations instantanées $p$, $q$, $r$ avec les quantités qui déterminent la position des axes principaux par rapport aux axes fixes $X$, $Y$, $Z$. Ces équations sont indépendantes des forces qui sollicitent le mobile, elles sont généralement connues, et nous aurions pu nous dispenser de les rapporter; cependant nous les rapporterons dans l'idée qu'il se trouvera des lecteurs qui désireraient voir réunies toutes les équations qui sont nécessaires à la détermination du mouvement des projectiles sphériques dans l'air.
Supposons

(3)

$$x'=x+\alpha a+\beta b+\gamma c$$
$$y'=y+\alpha' a+\beta' b+\gamma' c$$
$$z'=z+\alpha'' a+\beta'' b+\gamma'' c.$$

Ce sont les quantités $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, $\alpha'$, $\beta'$, $\gamma'$, $\alpha''$. $\beta''$, $\gamma''$, qui déterminent la position des axes principaux par rapport aux axes $X$, $Y$, $Z$. Elles satisfont aux conditions suivantes;

(4)

$$\alpha^2+\alpha'^2+\alpha''^2=1 \qquad \alpha\beta+\alpha'\beta'+\alpha''\beta''=0$$
$$\beta^2+\beta'^2+\beta''^2=1 \qquad \alpha\gamma+\alpha'\gamma'+\alpha''\gamma''=0$$
$$\gamma^2+\gamma'^2+\gamma''^2=1 \qquad \beta\gamma+\beta'\gamma'+\beta''\gamma''=0$$
$$\alpha^2+\beta^2+\gamma^2=1 \qquad \alpha\alpha'+\beta\beta'+\gamma\gamma'=0$$
$$\alpha'^2+\beta'^2+\gamma'^2=1 \qquad \alpha\alpha''+\beta\beta''+\gamma\gamma''=0$$
$$\alpha''^2+\beta''^2+\gamma''^2=1 \qquad \alpha'\alpha''+\beta'\beta''+\gamma'\gamma''=0$$

(5)

$$\alpha=\beta'\gamma''-\gamma'\beta'',\quad \alpha'=\gamma\beta''-\beta\gamma'',\quad \alpha''=\beta\gamma'-\gamma\beta'$$
$$\beta=\gamma'\alpha''-\alpha'\gamma'',\quad \beta'=\alpha\gamma''-\gamma\alpha'',\quad \beta''=\gamma\alpha'-\alpha\gamma'$$
$$\gamma=\alpha'\beta''-\beta'\alpha'',\quad \gamma'=\beta\alpha''-\alpha\beta'',\quad \gamma''=\alpha\beta'-\beta\alpha'$$

(6)

$$\alpha'\frac{d\alpha''}{dt}+\beta'\frac{d\beta''}{dt}+\gamma'\frac{d\gamma''}{dt}=-\left(\alpha''\frac{d\alpha'}{dt}+\beta''\frac{d\beta'}{dt}+\gamma''\frac{d\gamma'}{dt}\right)=P$$
$$\alpha''\frac{d\alpha}{dt}+\beta''\frac{d\beta}{dt}+\gamma''\frac{d\gamma}{dt}=-\left(\alpha\frac{d\alpha''}{dt}+\beta\frac{d\beta''}{dt}+\gamma\frac{d\gamma''}{dt}\right)=Q$$
$$\alpha\frac{d\alpha'}{dt}+\beta\frac{d\beta'}{dt}+\gamma\frac{d\gamma'}{dt}=-\left(\alpha'\frac{d\alpha}{dt}+\beta'\frac{d\beta}{dt}+\gamma'\frac{d\gamma}{dt}\right)=R$$

(7)

$$\frac{d\alpha}{dt}=\alpha''Q-\alpha'R,\quad \frac{d\alpha'}{dt}=\alpha R-\alpha''P,\quad \frac{d\alpha''}{dt}=\alpha'P-\alpha Q$$
$$\frac{d\beta}{dt}=\beta''Q-\beta'R,\quad \frac{d\beta'}{dt}=\beta R-\beta''P,\quad \frac{d\beta''}{dt}=\beta'P-\beta Q$$
$$\frac{d\gamma}{dt}=\gamma''Q-\gamma'R,\quad \frac{d\gamma'}{dt}=\gamma R-\gamma''P,\quad \frac{d\gamma''}{dt}=\gamma'P-\gamma Q$$

(8)

$$Pd\alpha+Qd\alpha'+Rd\alpha''=0$$
$$Pd\beta+Qd\beta'+Rd\beta''=0$$
$$Pd\gamma+Qd\gamma'+Rd\gamma''=0$$

(9)

$$\gamma\frac{d\beta}{dt}+\gamma'\frac{d\beta'}{dt}+\gamma''\frac{d\beta''}{dt}=-\left(\beta\frac{d\gamma}{dt}+\beta'\frac{d\gamma'}{dt}+\beta''\frac{d\gamma''}{dt}\right)=p$$
$$\alpha\frac{d\gamma}{dt}+\alpha'\frac{d\gamma'}{dt}+\alpha''\frac{d\gamma''}{dt}=-\left(\gamma\frac{d\alpha}{dt}+\gamma'\frac{d\alpha'}{dt}+\gamma''\frac{d\alpha''}{dt}\right)=q$$
$$\beta\frac{d\alpha}{dt}+\beta'\frac{d\alpha'}{dt}+\beta''\frac{d\alpha''}{dt}=-\left(\alpha\frac{d\beta}{dt}+\alpha'\frac{d\beta'}{dt}+\alpha''\frac{d\beta''}{dt}\right)=r$$

(10)

$$\frac{d\alpha}{dt}=\beta r-\gamma q,\quad \frac{d\alpha'}{dt}=\beta' r-\gamma' q,\quad \frac{d\alpha''}{dt}=\beta'' r-\gamma'' q$$
$$\frac{d\beta}{dt}=\gamma p-\alpha r,\quad \frac{d\beta'}{dt}=\gamma' p-\alpha' r,\quad \frac{d\beta''}{dt}=\gamma'' p-\alpha'' r$$
$$\frac{d\gamma}{dt}=\alpha q-\beta p,\quad \frac{d\gamma'}{dt}=\alpha' q-\beta' p,\quad \frac{d\gamma''}{dt}=\alpha'' q-\beta'' p$$

(11)

$$p d\alpha + q d\beta + r d\gamma = 0$$
$$p d\alpha' + q d\beta' + r d\gamma' = 0$$
$$p d\alpha'' + q d\beta'' + r d\gamma'' = 0$$

(12)

$$p = \alpha P + \alpha' Q + \alpha'' R$$
$$q = \beta P + \beta' Q + \beta'' R$$
$$r = \gamma P + \gamma' Q + \gamma'' R$$

(13)

$$P = \alpha p + \beta q + \gamma r$$
$$Q = \alpha' p + \beta' q + \gamma' r$$
$$R = \alpha'' p + \beta'' q + \gamma'' r.$$

(14)

$$u' = \alpha\frac{dx'}{dt}+\alpha'\frac{dy'}{dt}+\alpha''\frac{dz'}{dt}$$
$$v' = \beta\frac{dx'}{dt}+\beta'\frac{dy'}{dt}+\beta''\frac{dz'}{dt}$$
$$w' = \gamma\frac{dx'}{dt}+\gamma'\frac{dy'}{dt}+\gamma''\frac{dz'}{dt}.$$

II. Nous nous sommes contentés de transcrire les équations différentielles (1) et (2) qui se rapportent au mouvement des projectiles sphériques hétérogènes, comme sont les projectiles de l'artillerie. Quant à la démonstration de ces équations, nous la renvoyons au mémoire qui contiendra l'ensemble de nos recherches sur cette matière. Nous ferons cependant observer que les équations (1) et (2) ont été trouvées dans l'hypothèse 1° de la résistance proportionnelle au carré de la vitesse normale, 2do du frottement proportionnel à la première puissance de la vitesse tangentielle et à la densité de la couche d'air en contact avec le projectile. Pour ce qui regarde cette densité, nous avons supposé qu'elle différait de la densité naturelle de l'air d'une quantité proportionnelle à la vitesse normale. Nos équations sont exactes quelle que soit la distance du centre d'inertie à celui de figure du mobile; elles sont indépendantes de l'hypothèse admise par Poisson dans le § IV de ses Recherches sur le mouvement des projectiles, et qui consiste en ce que la distance entre les deux centres soit extrêmement petite par rapport au rayon du mobile. Ainsi, nos équations trouvent leur application dans la théorie des projectiles rectifiés; il faut seulement les intégrer, mais c'est là que l'on rencontre de grandes difficultés. Avant de procéder à l'intégration, il serait très utile de déterminer par l'expérience, pour les projectiles qu'on voudra considérer, les quantités $f$ et $\Omega$. Indépendamment de l'utilité que la connaissance de $f$ et $\Omega$ apportera dans l'intégration par approximation des équations (1) et (2), la détermination dont il s'agit est indispensable pour en pousser l'application jusqu'aux chiffres, c'est-à-dire, pour obtenir les valeurs numériques des inconnues. Peut-être même serait-il bon de déterminer de nouveau le coëfficient $k$, sur la valeur duquel les savants ne sont pas d'accord.

Il résulte des équations (1) que la partie de la résistance indépendante des rotations $P$, $Q$, $R$, se trouve représentée par

$$\frac{3k\Delta}{8\Delta' l}\frac{ds'^2}{dt^2}+\frac{24f\Omega}{\Delta' l}\frac{ds'}{dt^3}$$

Elle est donc composée de deux termes, l'un proportionnel au carré, et l'autre à la première puissance de la vitesse du centre de figure du projectile. Du centre de figure, et non pas de celui d'inertie. Or la vitesse de ce dernier centre différera très sensiblement de la vitesse $\frac{ds'}{dt}$ quand le mouvement de rotation sera très rapide et quand la distance des deux centres ne sera pas extrêmement petite. Ainsi, quand il s'agira des projectiles que l'on soumet à la rectification et qui sont fabriqués à dessein, de manière que la distance dont il est question, soit aussi considérable que possible, on ne pourra pas supposer, même dans le cas de $f$ très petit, la résistance de l'air proportionnelle au carré de la vitesse du centre d'inertie; et si l'on admettait cette hypothèse, on s'écarterait très sensiblement de la vérité.

III. En faisant abstraction des termes multipliés par $f$, les équations (1) et (2) deviendront incomparablement plus simples, mais sans doute moins exactes; nous aurons alors

(15)

$$0=\frac{d^2x}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds'}{dt}\frac{dx'}{dt}$$
$$0=\frac{d^2y}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds'}{dt}\frac{dy'}{dt}+g$$
$$0=\frac{d^2z}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds'}{dt}\frac{dz'}{dt}$$

(16)

$$A\frac{dp}{dt}+(C-B)qr=\frac{\pi\Delta kl^2}{2}(cv'-bw')\frac{ds'}{dt}$$
$$B\frac{dq}{dt}+(A-C)pr=\frac{\pi\Delta kl^2}{2}(aw'-cu')\frac{ds'}{dt}$$
$$C\frac{dr}{dt}+(B-A)pq=\frac{\pi\Delta kl^2}{2}(bu'-av')\frac{ds'}{dt}$$

on a fait pour abréger $\frac{3k\Delta}{8\Delta'}=\mu$.

Admettons, avec Poisson, que la ligne qui va du centre d'inertie à celui de figure soit un des axes principaux, celui, par exemple, auquel appartient l'ordonnée $a$; on aura alors $b=0$, $c=0$, et par suite les équations (16) et (3) deviendront

$$A\frac{dp}{dt}+(C-B)qr=\mu$$
$$B\frac{dq}{dt}+(A-C)pr=\frac{\pi\Delta kl^2}{2}aw'\frac{ds'}{dt}$$
$$C\frac{dr}{dt}+(B-A)pq=-\frac{\pi\Delta kl^2}{2}av'\frac{ds'}{dt}$$

(17)

$$x'=x+a\alpha$$
$$y'=y+a\alpha'$$
$$z'=z+a\alpha''$$

En admettant, toujours avec Poisson, que les deux moments d'inertie $B$ et $C$ sont égaux entr'eux nous aurons d'abord

$$\frac{dp}{dt}=0, \text{ donc } p=b,$$

$b$ étant une constante représentant la valeur initiale de la rotation $p$. La constante $b$ n'a rien de commun avec la lettre $b$ qui tout-à-l'heure représentait une ordonnée et qu'on vient de supposer $=0$. Puis, les deux autres équations relatives au mouvement de rotation, en faisant pour abréger

$$\frac{A-B}{B}=h,\quad \frac{\pi k\Delta l^2}{2B}=\frac{m}{l^3},$$

deviendront

(18)

$$\frac{dq}{dt}+hbr=\frac{maw'}{l^3}\frac{ds'}{dt}$$
$$\frac{dr}{dt}-hbq=-\frac{mav'}{l^3}\frac{ds'}{dt}$$

Pour faire usage des équations (15) et (18), il faut en éliminer les quantités $x'$, $y'$, $z'$, au moyen des équations (17) qui donnent par la différentiation

$$\frac{dx'}{dt}=\frac{dx}{dt}+a\frac{d\alpha}{dt}$$
$$\frac{dy'}{dt}=\frac{dy}{dt}+a\frac{d\alpha'}{dt}$$
$$\frac{dz'}{dt}=\frac{dz}{dt}+a\frac{d\alpha''}{dt}.$$

IV. Voyons le cas que Poisson avait considéré. Supposons que la distance $a$ soit très petite et négligeons le carré de $\frac{a}{l}$, nous aurons d'abord

$$\frac{ds'}{dt}=\frac{ds}{dt}+a\left(\frac{dx}{ds}\frac{d\alpha}{dt}+\frac{dy}{ds}\frac{d\alpha'}{dt}+\frac{dz}{ds}\frac{d\alpha''}{dt}\right)$$

puis

(19)

$$0=\frac{d^2x}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dx}{dt}+\frac{a\mu}{l}\left[\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha}{dt}+\left(\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha}{dt}+\frac{dy}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}+\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}\right)\frac{dx}{ds}\right]$$
$$0=\frac{d^2y}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dy}{dt}+\frac{a\mu}{l}\left[\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}+\left(\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha}{dt}+\frac{dy}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}+\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}\right)\frac{dy}{ds}\right]+g$$
$$0=\frac{d^2z}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dz}{dt}+\frac{a\mu}{l}\left[\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}+\left(\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha}{dt}+\frac{dy}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}+\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}\right)\frac{dz}{ds}\right]$$

Parce que les seconds membres des équations (18) sont multipliés par $a$, on peut y remplacer les coordonnées du centre de figure par celles qui appartiennent au centre d'inertie, et pour lors ces équations, eu egard aux (14), deviendront

$$\frac{dq}{dt}+hbr=\frac{ma}{l^3}\left(\gamma\frac{dx}{dt}+\gamma'\frac{dy}{dt}+\gamma''\frac{dz}{dt}\right)\frac{ds}{dt}$$
$$\frac{dr}{dt}-hbq=-\frac{ma}{l^3}\left(\beta\frac{dx}{dt}+\beta'\frac{dy}{dt}+\beta''\frac{dz}{dt}\right)\frac{ds}{dt}$$

d'où l'on tire

$$q\frac{dq}{dt}+r\frac{dr}{dt}=-\frac{ma}{l^3}\left[(\beta r-\gamma q)\frac{dx}{dt}+(\beta' r-\gamma' q)\frac{dy}{dt}+(\beta'' r-\gamma'' q)\frac{dz}{dt}\right]\frac{ds}{dt}$$

or nous avons

$$\frac{d\alpha}{dt}=\beta r-\gamma q,\quad \frac{d\alpha'}{dt}=\beta' r-\gamma' q,\quad \frac{d\alpha''}{dt}=\beta'' r-\gamma'' q,$$

donc

$$q\frac{dq}{dt}+r\frac{dr}{dt}=-\frac{ma}{l^3}\left(\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha}{dt}+\frac{dy}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}+\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}\right)\frac{ds}{dt}$$

ce qui donne

$$\frac{a}{l}\left(\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha}{dt}+\frac{dy}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}+\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}\right)=-\frac{l^2}{m}\frac{(qdq+rdr)}{ds},$$

et, en substituant dans les équations (19), on trouvera

$$\frac{d^2x}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dx}{dt}=\frac{\mu l^2}{m}\frac{qdq+rdr}{ds}\frac{dx}{ds}-\frac{\mu a}{l}\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha}{dt}$$
$$\frac{d^2y}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dy}{dt}+g=\frac{\mu l^2}{m}\frac{qdq+rdr}{ds}\frac{dy}{ds}-\frac{\mu a}{l}\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}$$
$$\frac{d^2z}{dt^2}+\frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dz}{dt}=\frac{\mu l^2}{m}\frac{qdq+rdr}{ds}\frac{dz}{ds}-\frac{\mu a}{l}\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}$$

au degré d'approximation où nous sommes arrêtés, on peut supposer $m = \frac{15k\Delta}{16\Delta'}$, donc $\frac{\mu}{m} =$ [illegible], et par suite

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dx}{dt} = \frac{l^2}{5}\frac{d(q^2+r^2)}{ds}\frac{dx}{ds} - \frac{\mu a}{l}\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha}{dt}$$
$$\frac{d^2y}{dt^2} + \frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dy}{dt} + g = \frac{l^2}{5}\frac{d(q^2+r^2)}{ds}\frac{dy}{ds} - \frac{\mu a}{l}\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha'}{dt} \qquad (20)$$
$$\frac{d^2z}{dt^2} + \frac{\mu}{l}\frac{ds}{dt}\frac{dz}{dt} = \frac{l^2}{6}\frac{d(q^2+r^2)}{ds}\frac{dz}{ds} - \frac{\mu a}{l}\frac{ds}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}$$

Ces équations ne s'accordent pas avec celles qui se trouvent en haut de la page 187 des *Recherches sur le mouvement des projectiles* et qui y sont marquées du No. (3). La différence entre ces équations et les nôtres (20) est un facteur $\varepsilon = \frac{a}{l}$ qui accompagne la quantité $\frac{l^2}{5}\frac{d(q^2+r^2)}{ds}$ dans les équations de Poisson, et qui ne se trouve pas dans les nôtres. Poisson a oublié d'omettre ce facteur et ne s'en est point aperçu, puisque dans toutes les applications que cet illustre géomètre fait de ses équations (3), il y laisse subsister le facteur superflu $\varepsilon = \frac{a}{l}$.

V. Voyons ce que deviennent les équations (15) et (18) pour le tir, presque horizontal, de la carabine rayée en hélice.

Pour abréger le discours, nous appellerons $A$ l'axe principal qui réunit le centre d'inertie à celui de figure.

Supposons, en premier lieu, que le projectile en sortant de la carabine, suivant une direction presque horizontale, se trouve animé d'une rotation très rapide autour de l'axe $A$; et que le même axe et à la même époque de la sortie du projectile, se trouve être à la fois l'axe instantané de rotation et la tangente à la trajectoire du centre d'inertie. La quantité $b$ sera alors très grande et, en prenant pour l'origine du temps l'instant de la sortie du projectile de la carabine, les valeurs initiales de $q$ et $r$ seront zéro. Nous supposerons, en second lieu, que les mêmes quantités $q$ et $r$ soient très petites pendant toute la durée du mouvement.

A cause de la petitesse supposée de $q$ et $r$, nous en négligerons la seconde puissance et les puissances supérieures, ainsi que les mêmes puissances de l'angle que l'axe $A$ fait, à l'origine du mouvement, avec l'horizon, et que nous appellerons par la lettre $\delta$.

Puisque les moments d'inertie $B$ et $C$ sont égaux, il s'en suit que toute droite menée par le centre d'inertie perpendiculairement à l'axe $A$ sera un axe principal; nous pouvons donc prendre et nous prendrons pour les deux axes principaux, autres que $A$, la ligne qui, à l'origine du mouvement, coïncide avec l'axe $Z$ et une autre ligne qui, à la même époque, fait avec $Y$ l'angle $\delta$ et se trouve dans le plan $XY$. Cela posé, et désignant par $\beta$ la vitesse initiale du centre d'inertie, nous aurons, pour $t = 0$,

$$x = 0, \quad \frac{dx}{dt} = \beta$$
$$y = 0, \quad \frac{dy}{dt} = \beta\delta$$
$$z = 0, \quad \frac{dz}{dt} = 0$$

$$p = b, \quad q = 0, \quad r = 0$$
$$\alpha = 1, \quad \alpha' = \delta, \quad \alpha'' = 0$$
$$\beta = -\delta, \quad \beta' = 1, \quad \beta'' = 0$$
$$\gamma = 0, \quad \gamma' = 0, \quad \gamma'' = 1$$

les équations (10) font voir que les quantités $\alpha$, $\alpha'$, $\alpha''$, diffèrent peu de leur valeur initiale 1, $\delta$ et 0; ainsi $\alpha'$ et $\alpha''$ seront très petites, de même ordre que $q$, $r$ et $\delta$; donc on en pourra négliger les carrés et les puissances supérieures, ainsi que leurs produits par $q$, $r$ et $\delta$. Il en sera de même par rapport aux quantités $\beta$ et $\gamma$, à cause de la relation $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 1$ et de ce que $\alpha$ diffère peu de l'unité. Mais en négligeant les très petites quantités du second ordre $\beta r$ et $\gamma q$, nous aurons aux quantités de cet ordre près

$$\frac{d\alpha}{dt} = 0, \text{ donc } \alpha = 1$$

En négligeant les produits du second ordre $\gamma\alpha'$, $\gamma\alpha''$, $\beta\alpha'$, $\beta\alpha''$ nous aurons, en vertu des (5)

$$\beta' = \gamma'', \quad \gamma' = -\beta''$$

et si l'on veut vérifier le résultat, on n'a qu'à prendre les équations

$$\frac{d\beta'}{dt} = b\gamma' - r\alpha', \quad \frac{d\gamma'}{dt} = q\alpha' - b\beta'$$
$$\frac{d\beta''}{dt} = b\gamma'' - r\alpha'', \quad \frac{d\gamma''}{dt} = q\alpha'' - b\beta''$$

et à y négliger les quantités $r\alpha'$, $q\alpha'$, $r\alpha''$, $q\alpha''$, ce qui donnera

$$\frac{d\beta'}{dt} = b\gamma', \quad \frac{d\gamma'}{dt} = -b\beta'$$
$$\frac{d\beta''}{dt} = b\gamma'', \quad \frac{d\gamma''}{dt} = b\beta''.$$

En intégrant les équations de manière que, pour $t = 0$ l'on ait

$$\beta' = 1, \quad \gamma' = 0, \quad \beta'' = 0, \quad \gamma'' = 1,$$

on trouvera

$$\beta' = \cos bt, \quad \gamma' = -\sin bt, \quad \beta'' = \sin bt, \quad \gamma'' = \cos bt,$$

ainsi de neuf quantités $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, $\alpha'$, $\beta'$, $\gamma'$, $\alpha''$, $\beta''$, $\gamma''$, cinq $\alpha$, $\beta'$, $\beta''$, $\gamma'$, $\gamma''$, se trouvent déterminées avec une approximation suffisante et indépendamment du mouvement que l'on va considérer.

VI. Les équations
$$x' = x + a\alpha$$
$$y' = y + a\alpha'$$
$$z' = z + a\alpha'',$$
eu égard aux conditions de tout-à-l'heure, donnent
$$\frac{dx'}{dt} = \frac{dx}{dt}$$
$$\frac{dy'}{dt} = \frac{dy}{dt} + a\frac{d\alpha'}{dt}$$
$$\frac{dz'}{dt} = \frac{dz}{dt} + a\frac{d\alpha''}{dt}$$
d'où
$$\frac{ds'^2}{dt^2} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} + 2a\frac{dy}{dz}\frac{d\alpha'}{dt} + 2a\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt},$$
nous négligerons les quantités $\frac{dy^2}{dt^2}$, $\frac{dz^2}{dt^2}$, ainsi que $\frac{dy}{dt}\frac{d\alpha'}{dt}$, $\frac{dz}{dt}\frac{d\alpha''}{dt}$ à cause de leur petitesse par rapport à $\frac{dx^2}{dt^2}$, et nous aurons en conséquence
$$\frac{ds'}{dt} = \frac{dx}{dt}.$$
Nous aurons aussi par les équations (14)
$$v' = \beta\frac{dx}{dt} + \beta'\frac{dy}{dt} + \beta''\frac{dz}{dt} + ar$$
$$w' = \gamma\frac{dx}{dt} + \gamma'\frac{dy}{dt} + \gamma''\frac{dz}{dt} - aq$$
et par suite, les équations du double mouvement deviendront
$$(21)\begin{cases} \frac{d^2x}{dt^2} + \frac{\mu}{l}\frac{dx^2}{dt^2} = 0 \\ \frac{d^2y}{dt^2} + \frac{\mu}{l}\frac{dx}{dt}\left(\frac{dy}{dt} + a\frac{d\alpha'}{dt}\right) + g = \\ \frac{d^2z}{dt^2} + \frac{\mu}{l}\frac{dx}{dt}\left(\frac{dz}{dt} + a\frac{d\alpha''}{dt}\right) = 0 \end{cases}$$
$$(22)\begin{cases} \frac{dq}{dt} + hbr = \frac{ma}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left(\gamma + \gamma'\frac{dy}{dx} + \gamma''\frac{dz}{dx}\right) - \frac{a^2m}{l^3}q\frac{dx}{dt} \\ \frac{dr}{dt} - hbq = -\frac{ma}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left(\beta + \beta'\frac{dy}{dx} + \beta''\frac{dz}{dx}\right) - \frac{a^2m}{l^3}r\frac{dx}{dt} \end{cases}$$
en faisant pour abréger
$$\frac{\mu\beta}{l} = n$$
nous aurons
$$\frac{dx}{dt} = \frac{\beta}{1+nt}.$$
Soient $\frac{dy}{dt} = y_1\frac{dx}{dt}$, $\frac{dz}{dt} = z_1\frac{dx}{dt}$, on aura pour déterminer $y_1$ et $z_1$
$$\frac{dy_1}{dt} + \frac{a\mu}{l}\frac{d\alpha'}{dt} + \frac{g}{\beta}(1+nt)$$
$$\frac{dz_1}{dt} + \frac{a\mu}{l}\frac{d\alpha''}{dt} = 0$$
donc en intégrant et supposant pour abréger
$$\frac{g}{2n\beta} - \frac{g(1+nt)^2}{2n\beta} = \xi, \quad \alpha' - \delta = \alpha'',$$
$$(23)\begin{cases} y_1 = \frac{dy}{dx} = \delta + \xi - \frac{a\mu}{l}\alpha'' \\ z_1 = \frac{dz}{dx} = -\frac{a\mu}{l}\alpha''. \end{cases}$$
en multipliant par $\frac{dx}{dt} = \frac{\beta}{1+nt}$ on trouvera
$$(24)\begin{cases} \frac{dy}{dt} = \frac{\beta(\delta+\xi)}{1+nt} - \frac{an\alpha''}{1+nt} \\ \frac{dz}{dt} = -\frac{an\alpha''}{1+nt} \end{cases}$$
et par suite, en intégrant ces équations et celle-ci
$$\frac{dx}{dt} = \frac{\beta}{1+nt},$$
$$x = \frac{l}{\mu}\log(1+nt)$$
$$y = \left(\frac{\delta l}{\mu} + \frac{g}{2n^2}\right)\log(1+nt) - \frac{g}{4n^2}(1+ut)^2 - a\int_0^t \frac{\alpha'' n dt}{1+nt}$$
$$z = -a\int_0^t \frac{\alpha'' n dt}{1+nt}$$
VII. Revenons maintenant vers les équations de la rotation. Pour cela, remplaçons $\frac{dy}{dx}$ et $\frac{dz}{dx}$ par leurs valeurs $y_1$ et $z_1$ données par les équations (23); nous aurons
$$\gamma + \gamma'\frac{dy}{dx} + \gamma''\frac{dz}{dx} = \gamma'(\delta+\xi) + \gamma - \frac{a\mu}{l}(\alpha'\gamma' + \alpha''\gamma'' - \delta\gamma')$$
$$\beta + \beta'\frac{dy}{dx} + \beta''\frac{dz}{dx} = \beta'(\delta+\xi) + \beta - \frac{a\mu}{l}(\alpha'\beta' + \alpha''\beta'' - \delta\beta')$$
mais
$$\alpha\gamma + \alpha'\gamma' + \alpha''\gamma'' = 0, \quad \alpha\beta + \alpha'\beta' + \alpha''\beta'' = 0$$
donc, à cause de $\alpha = 1$,
$$\alpha'\gamma' + \alpha''\gamma'' = -\gamma$$
$$\alpha'\beta' + \alpha''\beta'' = -\beta$$
et, par suite, en faisant pour abréger $\left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)\delta + \xi = \zeta$
$$\gamma + \gamma'\frac{dy}{dx} + \gamma''\frac{dz}{dx} = \left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)\gamma + \zeta\gamma'$$
$$\beta + \beta'\frac{dy}{dx} + \beta''\frac{dz}{dx} = \left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)\beta + \zeta\beta'$$
et les équations pour la rotation deviendront
$$\frac{dq}{dt} + bhr = \frac{am}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left[\left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)\gamma + \zeta\gamma'\right] - \frac{a^2m}{l^3}\frac{dx}{dt}q$$
$$\frac{dr}{dt} - bhq = \frac{am}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left[\left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)\beta + \zeta\beta'\right] - \frac{a^2m}{l^3}\frac{dx}{dt}r.$$
En multipliant la première de ces équations par $\beta'$, la seconde par $\gamma'$, et les ajoutant ensemble, puis multipliant la première par $\beta''$, la seconde par $\gamma''$, et les ajoutant aussi, nous aurons
$$(25)\begin{cases} 0 = \beta'\frac{dq}{dt} + \gamma'\frac{dr}{dt} + bh(\beta'r - \gamma'q) + \frac{a^2\mu}{l^3}\frac{dx}{dt}(\beta'q + \gamma'r) + \frac{a\mu}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)(\beta\gamma' - \gamma\beta') \\ 0 = \beta''\frac{dq}{dt} + \gamma''\frac{dr}{dt} + bh(\beta''r - \gamma''q) + \frac{a^2\mu}{l^3}\frac{dx}{dt}(\beta''q + \gamma''r) - \frac{a\mu}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left[\left(1 + \frac{a\mu}{l}\right)(\gamma\beta'' - \beta\gamma'') - (\beta'\gamma'' - \gamma'\beta'')\zeta\right]. \end{cases}$$

Or nous avons les équations

$$\beta\gamma' - \gamma\beta' = \alpha''$$
$$\gamma\beta'' - \beta\gamma'' = \alpha'$$
$$\beta'\gamma'' - \gamma'\beta'' = \alpha = 1$$
$$\beta' r - \gamma' q = \frac{d\alpha'}{dt}$$
$$\beta'' r - \gamma'' q = \frac{d\alpha''}{dt}$$

puis à cause de $\beta' = \gamma''$, $\gamma' = -\beta''$,

$$\beta' q + \gamma' r = \gamma'' q - \beta'' r = -\frac{d\alpha''}{dt}$$
$$\beta'' q + \gamma'' r = \beta' r - \gamma' q = \frac{d\alpha'}{dt}$$

et en différentiant

$$\beta' \frac{dq}{dt} + \gamma' \frac{dr}{dt} = -\frac{d^2\alpha''}{dt^2} - q\frac{d\beta'}{dt} - r\frac{d\gamma'}{dt}$$
$$\beta'' \frac{dq}{dt} + \gamma'' \frac{dr}{dt} = \frac{d^2\alpha'}{dt^2} - q\frac{d\beta''}{dt} - r\frac{d\gamma''}{dt}$$

mais

$$p\,d\alpha' + q\,d\beta' + r\,d\gamma' = 0$$
$$p\,d\alpha'' + q\,d\beta'' + r\,d\gamma'' = 0$$

et à cause de $p = b$

$$q\,d\beta' + r\,d\gamma' = -b\,d\alpha'$$
$$q\,d\beta'' - r\,d\gamma'' = -b\,d\alpha''$$

donc

$$\beta' \frac{dq}{dt} + \gamma' \frac{dr}{dt} = -\frac{d^2\alpha''}{dt^2} + b\frac{d\alpha'}{dt}$$
$$\beta'' \frac{dq}{dt} + \gamma'' \frac{dr}{dt} = \frac{d^2\alpha'}{dt^2} + b\frac{d\alpha''}{dt}$$

eu égard à ces différentes formules nos équations (25) deviendront

(26)

$$\frac{d^2\alpha'}{dt^2} + \frac{ma^2}{l^3}\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha'}{dt} - \frac{am}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left[\left(1+\frac{a\mu}{l}\right)\alpha' - \zeta\right] = -(1+h)b\frac{d\alpha''}{dt}$$
$$\frac{d^2\alpha''}{dt^2} + \frac{ma^2}{l^3}\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha''}{dt} - \frac{am}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left(1+\frac{a\mu}{l}\right)\alpha'' = (1+h)\,b\frac{d\alpha'}{dt}.$$

Ou bien, en remplaçant $\zeta$ par la valeur $(1+\frac{a\mu}{l})\,\delta + \xi$ et $\alpha' - \delta$ par $\alpha''$,

(27)

$$\frac{d^2\alpha''}{dt^2} + \frac{ma^2}{l^3}\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha''}{dt} - \frac{am}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left[\left(1+\frac{a\mu}{l}\right)\alpha'' - \xi\right] = -(1+h)b\frac{d\alpha''}{dt}$$
$$\frac{d^2\alpha''}{dt^2} + \frac{ma^2}{l^3}\frac{dx}{dt}\frac{d\alpha''}{dt} - \frac{am}{l^3}\frac{dx^2}{dt^2}\left(1+\frac{a\mu}{l}\right)\alpha'' = (1+h)\,b\frac{d\alpha''}{dt}$$

de plus pour $t = 0$ nous avons

$$\alpha'' = 0 \quad \alpha'' = 0, \quad \frac{d\alpha''}{dt} = 0 \quad \frac{d\alpha''}{dt} = 0$$

ainsi sans la quantité $\xi$, on aurait eu $\alpha'' = 0$ et $\alpha'' = 0$, quel que soit $t$.

Les équations (27) s'intégrent au moyen des intégrales définies; nous renvoyons pour cet objet à notre travail que nous avons déjà cité.

Si l'on néglige $a^2$, on trouvera les équations qui, pour le fond, seraient celles de Poisson: On peut voir, dans les Recherches de cet illustre géomètre, sur le mouvement des projectiles, la manière de les intégrer. Qu'il nous soit permis de faire observer, que Poisson semble annoncer qu'il intègre ces équations exactement; mais, en effet, il ne les intègre que par approximation.

## 5. Ueber die Zahl der Postpferde in Russland und die damit verbundene Besteuerung; von KOEPPEN (lu le 8 mai 1840).

| Namen der Prov. | Zahl der Postpferde. | Für die Unterhaltung dieser Pferde zahlt das Land | | | Es kostet daher jedes Pferd dem Lande | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | in Assig. | in Silber. | | in Ass. | | in Silber. | |
| | | Rbl. | Rbl. | K. | R. | K. | R. | K. |
| Archangelsk | 496 | 148,022 | 42,292 | „ | 298 | 42 | 85 | 26 4/7 |
| Astrachan | 438 | 123,055 | 35,158 | 57 1/7 | 280 | 95 | 80 | 21 3/7 |
| Bessarabien | 1014 | 152,100 | 43,457 | 42 6/7 | 150 | „ | 42 | 85 5/7 |
| Bjelostok | 346 | 48,993 | 13,998 | „ | 141 | 60 | 40 | 45 1/7 |
| Charkow | 624 | 173,750 | 49,642 | 85 5/7 | 278 | 44 | 79 | 55 3/7 |
| Chersson | 1434 | 112,975 | 32,278 | 57 1/7 | 78 | 78 | 22 | 50 3/7 |
| Cis-Kaukasien[1]) | 620 | 168,266 | 48,076 | „ | 271 | 39 | 77 | 54 |
| Land d. Don. Kos. | 921 | 147,364 | 42,104 | „ | 160 | „ | 45 | 72 |
| Estland[2]) | | un | bekannt | | | | | |
| Grodno | 991 | 203,712 | 58,203 | 42 6/7 | 205 | 56 | 58 | 73 1/7 |
| Iakutsk | 472 | 89,028 | 25,436 | 57 1/7 | 188 | 60 | 53 | 88 2/7 |
| Iarosslaw | 266 | 70,930 | 20,265 | 71 3/7 | 266 | 65 | 76 | 18 2/7 |
| Iekaterinosslaw | ([3])762 | 66,475 | 18,992 | 85 5/7 | 104 | 52 | 29 | 86 4/7 |
| Iemissejsk | 438 | 106,741 | 30,497 | 42 6/7 | 243 | 70 | 69 | 62 6/7 |
| Irkutsk | 1670 | 385,594 | 110,169 | 71 3/7 | 230 | 84 | 65 | 95 3/7 |
| Kaluga | 212 | 39,688 | 11,339 | 42 6/7 | 187 | 20 | 53 | 48 2/7 |
| Kasan | 896 | 175,877 | 50,250 | 57 1/7 | 196 | 30 | 56 | 8 1/7 |
| Kijew | 872 | 131,658 | 37,616 | 57 1/7 | 150 | 97 | 43 | 13 3/7 |
| Kostroma | 456 | 91,375 | 26,107 | 14 2/7 | 200 | 38 | 57 | 25 1/7 |
| Kurland | 157 | 77,335 | 22,095 | 71 3/7 | 482 | 58 | 140 | 73 4/7 |
| Kursk | 494 | 87,590 | 25,025 | 71 3/7 | 177 | 31 | 50 | 66 |
| Livland | | un | bekannt | | | | | |
| Minsk | 1138 | 225,175 | 64,335 | 71 3/7 | 197 | 86 | 56 | 51 3/7 |
| Mohilew | 923 | 226,303 | 64,658 | „ | 245 | 18 | 70 | 5 1/7 |
| Moskwa | 736 | 127,031 | 36,294 | 57 1/7 | 172 | 59 | 49 | 31 1/7 |
| Nishnij Nowgorod | ([4])635 | 249,581 | 71,308 | 85 5/7 | 393 | 4 | 112 | 29 4/7 |
| Nowgorod | 156 | 36,786 | 10,510 | 28 4/7 | 235 | 80 | 67 | 37 1/7 |
| Olonez | 375 | 64,811 | 18,517 | 42 6/7 | 172 | 83 | 69 | 38 |
| Orel | 374 | 56,100 | 16,028 | 57 1/7 | 150 | „ | 42 | 85 5/7 |
| Orenburg | 1150 | 117,066 | 33,447 | 42 6/7 | 101 | 79 | 29 | 8 2/7 |
| Pensa | 322 | 73,179 | 20,908 | 28 4/7 | 227 | 26 | 64 | 93 1/7 |
| Perm | 832 | 132,172 | 37,763 | 42 6/7 | 158 | 86 | 45 | 38 6/7 |

1) Der im Jahre 1804 vom Staatsrath Rawinskij verfassten Beschreibung des Kaukasischen Gouvernements zufolge, betrug damals die Anzahl der Postpferde daselbst 504 Paa (s. Хозяйственное описание Астраханской и Кавказской губерній, изд. И. Вольнымъ Экономическимъ обществомъ; С. Пб. 1809. 8. Таб. No. 3.

2) In Est- und Livland werden die Postpferde von der Ritterschaft gestellt, woher denn die Unterhaltungskosten nicht genau bekannt sind. In Estland zählt man überhaupt 301 Postpferd; namentlich auf 5 Stationen, die an der grossen Strasse von Petersburg nach Riga liegen, zu 30 Pferden; auf den 7 Stationen zwischen Jewe und Reval zu 17, und auf den 4 Stationen am Wege von Reval nach Pernau zu 8 Pferden.

3) Dabei auf Freiposten 126 Pferde.

4) Ausserdem befinden sich auf den Stationen 19 Postbauernpferde.

| Namen der Prov. | Zahl der Postpferde. | Für die Unterhaltung dieser Pferde zahlt das Land | | Es kostet daher jedes Pferd dem Lande | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | in Ass. | in Silber. | in Ass. | in Silb. |
| | | Rbl. | Rbl. K. | R. K. | R. K. |
| Podolien | 1172 | 147,686 | 42,196 „ | 125 15 | 35 75 4/7 |
| Poltawa | 883 | 155,798 | 44,513 71 3/7 | 176 44 | 50 41 3/7 |
| Pskow | 933 | 226,775 | 64,792 85 5/7 | 243 6 | 69 42 6/7 |
| Rjasan. | 164 | 36,960 | 10,560 „ | 225 36 | 64 38 6/7 |
| St. Petersburg | 1228 | 529,007 | 151,144 85 5/7 | 410 70 | 117 34 3/7 |
| Ssaratow. | 720 | 117,949 | 33,699 71 3/7 | 163 81 | 46 80 2/7 |
| Ssimbirsk | 328 | 62,295 | 17,798 57 1/7 | 189 92 | 54 26 3/7 |
| Ssmolensk | 400 | 121,570 | 34,734 28 4/7 | 303 92 | 86 83 5/7 |
| Tambow | 336 | 45,687 | 13,053 42 6/7 | 135 97 | 38 84 6/7 |
| Taurien | 1056 | 272,800 | 77,942 85 5/7 | 258 33 | 73 80 6/7 |
| Tobolsk | 712 | 156,160 | 44,617 14 2/7 | 219 32 | 62 66 2/7 |
| Tomsk | 966 | 150,008 | 42,859 42 6/7 | 155 28 | 44 36 4/7 |
| Transkaukasien (Georgien) | 576 | 213,510 | 61,003 „ | 370 65 | 105 90 |
| Tschernigow | 705 | 83,386 | 23,824 57 1/7 | 118 28 | 33 79 3/7 |
| Tula | 470 | 104,294 | 29,798 28 4/7 | 221 90 | 63 40 |
| Twer | | | | | |
| Wilna | 1062 | 320,982 | 91,709 42 6/7 | 302 24 | 86 35 1/7 |
| Witebsk | 1070 | 283,014 | 80,861 14 2/7 | 264 49 | 75 56 2/7 |
| Wjatka | (5)814 | (6)188,978 | 53,993 71 3/7 | | |
| Wladimir | 502 | 160,100 | 45,742 85 5/7 | 318 92 | 91 12 |
| Wologda | 504 | 129,433 | 36,980 85 5/7 | 256 81 | 73 37 3/7 |
| Wolynien | 1508 | 190,909 | 54,545 42 6/7 | 126 59 | 36 16 5/7 |
| Woronesh | 861 | 129,150 | 36,900 „ | 150 | 42 85 5/7 |
| Die gewesene Provinz Omsk, welche unter die Gouvern. Tobolsk u. Tomsk vertheilt wurde. | 350 | 60,440 | 17,268 57 1/7 | 172 68 | 49 33 4/7 |
| | 37,600 | 7.795,623 (7) | 2.227,320 85 5/7 | 207 33 | 59 23 5/7 |

Zu obigen auf den Krons-Poststationen für Rechnung des Landes gehaltenen Postpferden sind noch diejenigen hinzuzufügen, die von den sogenannten Postbauern (Ямщики) gehalten werden müssen und die im Twerschen Gouvernement die einzigen, im Rjasan'schen aber die meisten sind, welche auf den Poststationen vorkommen. Die Zahl dieser Pferde lässt sich durch die der Postbauern bestimmen, deren 28 Individuen (eine sogenannte ямская выть) je drei Pferde halten müssen, wie diess durch den Ukas vom 13 Januar 1752 bestimmt ist. Da nun die Zahl der Postbauern 40,130 ausmacht[8]), so folgt hieraus, dass von solchen nicht weniger als 4300 Postpferde gehalten werden müssten. Die Gesammt-Zahl aller Postpferde im Russischen Reiche muss daher (Liv- und Estland mit eingerechnet) gegen 42,500

5) Dabei 80 Paar Etapen-Pferde.

6) Mit Inbegriff der Zahlung für 41 Ueberfahrten.

7) Im Jahre 1831 betrug die Poststeuer (почтовая повинность) überhaupt 7.546,388 Rbl. 68 Kop. Bco. Ass. (d. i. 2.156,111 Rbl. 5 1/7 Kop. Silber). S. Таблицы слѣдующія къ обозрѣнію Государственнаго управленія по части общественнаго благоустройства въ 1831 г. въ 4. Таб. 7.

8) S. das Journal vom Ministerium des Innern (1837, No. 9, S. XCII), wo auf diese 40,130 Postbauern (ямщики) 43,428 weibl. Individuen angegeben werden.

betragen, und dem Lande über 8.800,000 Rbl. Bco. (über 2 1/2 Mill. Silberrubel) kosten.

Wollte man für jedes von diesen Pferden täglich nur zwei Garnez (keine 8 Pf.) Hafer rechnen, (jährlich 11 Tschetwert, 3 Tschetwerik und 2 Garnez), so würde deren Fütterung 484,766 Tschetwert Hafer erfordern; zu drei Garnez aber gerechnet 727,148 Tschetwert.

Jedes Postpferd kommt dem Lande im Durchschnitt 207 Rbl. 33 Kop. Ass. (59 Rbl. 23 5/7 Kop. Silber) zu stehen und die Leistung der Postbauern, welche von allen andern Abgaben und Verpflichtungen (bis auf das Stellen der Recruten) frei sind, kann demnach auf 22 Rbl. 21 1/3 Kop. Ass. (6 Rbl. 34 4/7 Kop. Silber) für jede männl. Seele in Anschlag gebracht werden.

Da die Bevölkerung der in obiger Tabelle aufgezählten Provinzen, mit Einschluss des Militär's, gegen 55 1/3 Millionen Individuen beiderlei Geschlechts ausmacht, so folgt daraus, dass in Russland ein jedes Postpferd zur Bedienung von 1500 Personen gestellt ist.

Wenn nun aber ein jedes Pferd dem Lande 207 Rbl. 33 Kop. Assig. (59 Rbl. 23 5/7 Kop. Silber) zu stehen kommt, so hat, im Durchschnitt, ein jegliches Individuum zum Unterhalt desselben jährlich circa 16 Kop. Assign. (über 4 1/2 Kop. Silber) beizusteuern.

Am billigsten kommt der Unterhalt der Postpferde den Bewohnern im Chersson'schen Gouvernement zu stehen; am theuersten aber in Kurland.

Dem Berichte des Post-Departements zufolge nahm die Post im Reiche, im J. 1838, überhaupt 12.760,872 Rbl. Bco. (d. i. 3.645,936 Rbl. 48 4/7 Kop. Silber) ein[9]). Die Besoldung der Beamten, die Versendung der Posten und alle übrigen Ausgaben betrugen zusammen 6.370,680 Rbl. Ass. (1.820,194 Rbl. 28 4/7 Kop. Silber); der Ueberschuss machte daher 6.390,191 Rbl. Ass. (1.825,768 Rbl. 85 5/7 Kop. Silber) aus. Vergleicht man nun diesen Rest mit dem, was die Unterhaltung der Postpferde überhaupt dem Lande kostet, so folgt daraus, dass die Regierung aus einer der nützlichsten Institutionen keinen pecuniären Vortheil zieht, sondern dass hier zur Beförderung des Verkehrs gegen 2 1/2 Mill. Rbl. Bco. (oder circa 700,000 Rbl. Silber) mehr ausgegeben als eingenommen werden.

Ein Mehreres in Beziehung auf das Postwesen in Russland hoffe ich der Conferenz vorlegen zu können, sobald die der Akademie von Seiten des Post-Departements zugesagten Notizen in meinen Händen sind.

9) S. der deutschen St. Petersburgischen Zeitung 1840, No. 51, S. 243, (С.-Петерб. вѣдомостей 1840, No. 47, стр. 209).

Emis le 26 novembre 1840.

№ 174. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 6.

PUBLIÉ PAR

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## MÉMOIRES.

5. RECHERCHES THERMOCHIMIQUES; PAR M. HESS. Suite (lu le 16 octobre 1840).

47. Pour la chaux hydratée.

| | |
|---|---|
| Chaux anhydre | 34,04 |
| Eau employée pour éteindre la chaux | 114 |
| Pour l'acide | 112,5 |
| | 260,54 |

On a, après le mélange, un liquide dont la densité est 1,165.

Chaleur spécifique du liquide 0,719.

| | | |
|---|---|---|
| Cela équivaut à: $\dot{Ca}\ddot{H}$ | 18,8 . 0,2 = | 3,76 |
| Dissolution | 241,7 . 0,719 = | 173,78 |
| | | 260,5 |
| Pour l'appareil, l'eau, le verre | | 7825. |
| | | 8000,54 |

Augmentation de température 1,7°.

| | |
|---|---|
| Ces chiffres donnent | 435, 2. |
| Cette expérience répétée donna | 437,6. |

48. Par voie de mélanges.

| | |
|---|---|
| Chaux anhydre | 34,04 |
| Eau employée à faire le lait de chaux | 609. |
| Acide employé | 112. |
| | 755,02 |

| | | |
|---|---|---|
| Après le mélange $\dot{Ca}\ddot{H}$ | 18,8 . 0,2 = | 3,76 |
| Dissolution saline | 736,6 . 0,86 = | 633,47 |
| | 755,4 | |
| Le vase en verre | | 55. |
| | | 692,23 |

Augmentation de température 19,7°.

Ces chiffres donnent 436,3.

Cette expérience ayant été répétée avec un nouvel acide que je venais de ramener à la densité de 1,125, donna pour l'augmentation de températnre 20°,3, d'où l'on tire pour résultat 449,6.

Nous avons donc pour la chaleur dégagée par l'atome d'acide muriatique saturé de chaux hydratée,

| | |
|---|---|
| | 435,2 |
| | 437,6 |
| | 436,3 |
| | 449,6 |
| moyenne | 439,7. |

49. Après avoir obtenu le premier chiffre 135,2, je voulus vérifier l'expérience par un autre moyen. — Je mêlai l'acide directement avec la chaux non éteinte. Ayant employé les quantités de substances indiquées au § 47, j'obtins 717,5, nombre beaucoup trop fort; car 135,2 + 167,2 (§ 39.) = 602,4. Supposant que je pouvais m'être trompé au § 47, je repris l'expérience, et ayant obtenu à peu près le même chiffre, je vérifiai ce résultat par la méthode des mélanges. — Je crus alors que la chaleur dégagée par la chaux qui se combine avec l'eau (§ 39.) était mal déterminée, et je repris l'expérience. Les résultats se trouvent indiqués au § 51. — C'est encore pour rectifier mes idées que je voulus connaître la quantité de chaleur dégagée par la combinaison du chlorure calcique anhydre avec l'eau. Le résultat se trouve indiqué § 52.

50. Il est difficile de mesurer avec précision la quantité de chaleur qui se dégage pendant la saturation d'un acide par la chaux anhydre. Dans la première expérience qui m'avait donné un chiffre trop fort, j'avais employé un excès de chaux; il fallut donc reprendre l'expérience. En n'employant que la quantité de chaux strictement nécessaire, on n'obtient pas une saturation parfaite; la chaux anhydre, traitée par un acide, devient dure, et résiste fortement. Un petit excès de chaux donne le même résultat; le liquide reste encore acide, quand même la chaux est employée à l'état pulvérulent — Si l'on traite cette chaux durcie, par l'eau, elle donne de suite une réaction alcaline.

Je trouvai que 22,5 parties de la chaux dont je me servais, suffisaient pour saturer 112,5 d'acide muriatique. Je fis l'expérience qui suit.

Chaux 25.
Acide 112,5

135. . 0,61 = 82,35.
Verre 9.
Appareil plein d'eau 7799,5

7890,85

Augmentation de température 2°,3.

Ce qui donne pour l'atome 580,7.

NB. Le liquide se trouvait encore acide.

51. Chaux anhydre 25.
Acide 112,5

135,5 . 0,61 = 85,8
Verre 9.
Appareil et eau 7799,5.

7892,3

Augmentation de température 2°,4.

Ce qui donne pour l'atome 606,1.

Le liquide était encore faiblement acide.

52. J'espérais qu'en ajoutant en même temps de l'eau, qui devait étendre l'acide et durcir moins la chaux, j'obtiendrais un chiffre qui approcherait plus de la vérité.

Chaux 25.
Eau 150.
Acide 112,5

287,5 . 0,77 221,4
Verre et appareil 7808,5

8029,9

Augmentation de température 2°,4,
Ce qui donne 612.

Nous avons donc 580,7
606,1
612,0

moyenne 592,9

Mais (§ 48.) 439,7 + 163,03 = 602,75

53. Substances employées. Mélange résultant

Chaux 51. $\dot{Ca}\dot{H}$ = 67 . 0,2 = 13,4
Eau 200. Eau 184 184.

251. 251.
Appareil et eau 7799,7

7997,1

Augmentation de température 1°,45,
Ces chiffres donnent 161,4.

54. Substances employées. Mélange résultant.

Chaux anhydre 102. $\dot{Ca}\dot{H}$ = 134 . 0.2 = 26,8
Eau 300. 268 268.
Pour balles de plomb 5,4
Appareil et eau 7799,7

8099,9

Augmentation de température 2°,85.
Ce qui donne 160,5.

NB. Le mélange obtenu étant trop pâteux, il ne pouvait pas être remué suffisamment pour abandonner toute sa chaleur au calorimètre, ce qui devait nécessairement rendre le chiffre obtenu trop faible; l'appareil étant démonté, le thermomètre indiqua une température plus élevée pour le lait de chaux que pour l'eau du calorimètre.

La chaux, en se combinant à l'eau, dégage donc

| | |
|---|---|
| § 39. | 167,2 |
| 53. | 161,4 |
| 54. | 160.5 |
| moyenne | 163,03. |

55. Pour connaître la quantité de chaleur qui se dégage par la combinaison de $Ca\,Cl$ avec $6\dot{H}$, je mêlais

| | |
|---|---|
| Chlorure calcique fondu | 74,3 gm. |
| Eau | 300 |
| | 374,3. 0,719 = 269 |
| Appareil, eau et verre | 7818 |
| | 8087 |

La densité de la dissolution était 1,16.
L'augmentation de température 1°,5.
Ces chiffres donnent 227,3.

56. Cette expérience fut reprise dans un autre calorimètre; en voici les données:

| | | |
|---|---|---|
| Chlorure calcique anhydre | 74,3 | |
| Eau | 300. | |
| | 374,3 . 0,719 | 269 |
| L'appareil en cuivre équivalait à | | 216,09 d'eau |
| Verre | | 21,11 |
| Une pièce bois de sapin 123,39 . 0,65 | | 80,20 |
| Eau du calorimètre | | 3925 |
| Total de la masse | | 4511,40 |

Densité du liquide retiré de l'appareil 1,165 à l'aréomètre.
Température de l'air ambiant 17°,6.
Température de la masse avant le mélange 15°
Température de la masse après le mélange 17°,9
Augmentation de température 2°,9
Ces chiffres donnent 245,5.

Je tachai de constater ces chiffres par la méthode des mélanges (c'est à dire sans calorimètre); mais le chiffre obtenu se trouve beaucoup trop faible (301), ce qui provenait de ce que le chlorure anhydre ne se dissout pas assez rapidement dans l'eau, ce qui occasionne une perte de chaleur trop considérable.

La moyenne des deux expériences précédentes est 236.4.

57. Le chiffre 236,4 ne tient pas compte de toute la chaleur, car $Ca\,Cl$, en se combinant avec $6\dot{H}$, dégage de la chaleur, mais $Ca\,Cl + \dot{H}^6$ en absorbe par le fait de sa dissolution. Pour avoir une idée, au moins approchée de cette quantité, je fis une expérience.

| | | |
|---|---|---|
| Verre | 40.75 équivalent à | 7,74 d'eau. |
| Eau | 250. | |
| $Ca\,Cl + \dot{H}^6$ | 197,87 | |
| | 447,87 . 0,3908 = | 175,0 |
| | | 182,74. |

Le tout se trouvait à la température de 24°,0 avant le mélange.
Après la dissolution 11°,5
Différence 13°,5.

Ce qui donne pour l'atome de chlorure calcique diminution de 33,65.

## Expériences avec l'acide nitrique.

58. Les expériences avec l'acide nitrique furent conduites absolument de la même manière. L'acide employé était au commencement d'une densité de 1,325.

Par mélange.

| | | |
|---|---|---|
| Eau | 500 | volumes. Cent. c. |
| Potasse en dissolution | 300 | „ |
| Acide nitrique | 100 | „ |
| | 900 | volumes. |

Densité du liquide résultant 1,14.
Capacité pour la chaleur 0,777.

| | |
|---|---|
| Toute la masse 900 × 1,14 × 0,777 = | 797,2 |
| Verre | 55 |
| | 852,2 |

Augmentation de température 22,4.
Ce qui donne pour un atome 419,5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 59. | Eau | 700 | volumes. Cent. cent. |
| | Potasse en dissolution | 150 | „ |
| | Acide 50 | 50 | „ |
| | | 900 | |

Densité 1,075. Capacité pour la chaleur 0,797

| | |
|---|---|
| Toute la masse | 771,09 |
| Verre | 55 |
| | 826,09 |

Augmentation de température 11.
Ces chiffres donnent 399,4.
Moyenne des deux expériences 409,45.

60. Avec la soude.

| | | |
|---|---|---|
| Eau | 500. | Vol. C. c. |
| Soude en dissolution | 200 | „ |
| Acide | 100 | à 1,325 |
| | 800 | densité 1,12, |

Capacité pour la chaleur 0,86.
Toute la masse 770,56 + 55 = 825,5.
Augmentation de température 21°.
Ces chiffres donnent pour l'atome 410,9.

61.

| | | |
|---|---|---|
| Eau | 700 | volumes. |
| Soude en dissolution | 200 | „ |
| Acide nitrique | 100 | à 1,325. |
| | 1000. | densité 1,1. |

Capacité pour la chaleur 0,928.
Augmentation de température 16,9.
Ces chiffres donnent 409,2.
La moyenne des deux expériences 410,05.

## Expériences avec l'ammoniaque.

62. Ces expériences furent faites dans le calorimètre

| | |
|---|---|
| Acide nitrique | 135 |
| Ammoniaque | 184 |
| 321 . 0,726 = | 233,04 |
| Verre | 27. |
| Appareil plein d'eau | 7799,7 |
| | 8059,7. |

Augmentation de température 2°,25.
Ce qui donne le chiffre 398,5.

La masse du calorimètre étant trop forte, je fis une masse plus petite, pour obtenir des variations de température plus grandes. — J'avais négligé en outre de noter dans mon journal la température de l'air ambiant, de manière qu'après six mois je ne me trouvais plus en état d'apprécier le degré de confiance que méritait le chiffre indiqué.

63. L'acide employé avait une densité de 1,3216.

| | |
|---|---|
| Acide | 132 p. |
| Ammoniaque | 188 |
| | 320 |

Capacité pour la chaleur 0,726. 320 = 232,3

| | |
|---|---|
| Verre | 40 |
| Appareil | 220 |
| Eau | 4100 |

Température de l'air ambiant 17°,5.
Température initiale de l'appareil 12.
Température finale 16°.
Augmentation 4°.

En calculant sur ces données, on arrive au chiffre 437,4, qui est nécessairement trop fort, 1° parce que tout l'appareil est resté au-dessous de la température de l'air ambiant; 2° parce que l'intérieur de l'appareil, ne pouvant être refroidi à la même température que la masse du calorimètre, y introduisait une quantité de chaleur dont il fallait tenir compte. On peut donc admettre avec beaucoup de vraisemblance, que l'appareil à introduire dans le calorimètre n'ait pas changé de température pendant l'expérience, et que l'augmentation de température ne porte que sur le reste du calorimètre et sur l'eau. — On arrive alors au nombre 407,8.

64. Cette expérience répétée avec la même quantité de matière, on eut soin, après avoir introduit l'appareil intérieur dans le calorimètre, d'attendre qu'il y ait uniformité apparente de température.

La température de l'air ambiant était de 18°.
La température au commencement de l'expérience 15,5.
La température à la fin 19,2 Différence 3,7.
Ces chiffres donnent 404,5.
Cette expérience répétée donna le nombre 400,8.

NB. Il me semble que la volatilité de l'ammoniaque, qui fait qu'il commence à se combiner avec l'acide avant même que les deux liquides soient mélangés, doit occasionner une perte de chaleur.

La moyenne de ces trois expériences donne 404,3.

## Expériences avec la chaux.

65.

| | |
|---|---|
| Chaux anhydre | 34 |
| Eau employée à l'éteindre | 150 |
| Acide nitrique | 133 |
| | 317 |

Après l'expérience.

$\dot{C}a\dot{H}$ = 2,3 . 0,2 = 0,46
Dissolution 314,7 . 0,67 = 210,84
Verre 27
Appareil plein d'eau 7799

8037,30

Augmentation de température 2°,6.
Ces chiffres donnent 469,3.

L'expérience ayant été répétée sur les mêmes quantités, donne la même augmentation de température 2°,6.

Ayant des doutes sur la température du lait de chaux employé, l'expérience fut reprise avec le plus grand soin. Les quantités de substances employées étaient les mêmes. La capacité pour la chaleur du liquide résultant fut trouvée 0,678. — L'augmentation de température 2,55. Ce qui conduit au nombre 450,6.

66. L'expérience fut encore reprise.

| | |
|---|---|
| Chaux | 34 |
| Eau | 200 |
| Acide | 133 |

Après le mélange.

$\dot{C}a\dot{H}$ 2,23 . 0,2 = 0,44
Dissolution 364,77 , 0,72 = 262,6
Verre 27
Appareil et eau 7799,7

8089,78

Augmentation de température 2,45.
Ces chiffres donnent 435,6.

67. Nous avions donc 459,3
459,3
450,6
435,6

Moyenne 451,2.

Comme il y avait assez long-temps que ces expériences avaient été faites, je voulus en vérifier encore une fois le résultat. Voici les données. La chaux, l'eau employée à l'éteindre et l'acide comme § 65. Nous avons donc après l'expérience

$\dot{C}a\dot{H}$ 2,3 . 0,2 = 0,46
Dissolution 314,7 . 0,67 = 210,84
Verre 40
Appareil plein d'eau 4320,00

4571,3

Température de l'air ambiant 17,1°.
Température avant l'expérience 15,1.
Température après 19,25

Augmentation 4°,15.
Ce qui donne 451,7.

68. Pour résumer les expériences qui viennent d'être rapportées, nous en formerons le tableau suivant :

| | $\dot{H}\ddot{S}$ | $\dot{H}^{8}\ddot{N}$ | $\dot{H}^{12}$ HCl |
|---|---|---|---|
| $\dot{K}$ aq | 601 | 409 | 361 |
| $\dot{N}a$ aq | 605 | 410 | 368 |
| $NH^{3}$ aq | 598 | 404 | 368 |
| $\dot{C}a$ aq | 642 | 451 | 436 |

Dans ce tableau sont inscrites les moyennes, sans avoir subi aucune correction; il paraît cependant évident qu'en prenant les trois premiers nombres dans chacune des colonnes, ces nombres doivent être égaux, puisqu'ils ne diffèrent pas plus entre eux que ne le comportent les erreurs des différentes expériences.

Quant aux chiffres qui expriment la quantité de chaleur dégagée par la chaux, ils sont tous plus forts; mais il a été prouvé, § 38, pour le sulfate de chaux, que cela tenait à l'eau qui se combinait à ce sel; il en est de même des deux autres. Donc, jusqu'à présent on peut admettre que toutes les bases qui ont été soumises à l'expérience, dégagent pour le même acide la même quantité de chaleur. Il en résulte que, si le chiffre pris dans la colonne verticale est le même pour toutes les bases, en prenant les chiffres sur la même ligne horizontale, il existe un rapport constant entre les nombres fournis par différents acides avec la même base, et ce rapport *sera le même, quelle que soit la base dont on parte* (pourvu toutefois que le sel soit neutre et anhydre). Il suffirait donc de connaître la chaleur dégagée par un acide quelconque avec une base quelconque, pour déterminer les quantités de chaleur dégagées, soit par cette base avec tous les autres acides, soit par cet acide avec toutes les autres bases, selon que l'un ou l'autre de ces rapports ne soit pas encore connu. On pourrait, à la vérité, m'objecter que c'est trop généraliser la loi, que de l'admettre pour toutes les bases, et qu'il pourrait bien arriver que le chiffre de la colonne verticale fut différent pour certains grou-

pes de bases. On peut espérer que cette question sera bientôt résolue.

## Thermoneutralité.

69. Pour le moment, un autre phénomène requiert toute notre attention. Si vous mettez deux dissolutions de sels neutres, prises à la même température, et qui en se décomposant produisent deux sels nouveaux, la température du mélange ne change pas; d'autres fois le changement de température est à peine perceptible, de façon que des dissolutions neutres, mélangées ensemble, se trouvent *thermoneutres*.

L'explication en est toute donnée par le tableau que nous venons de voir; par exemple:

| | |
|---|---|
| pour $\dot{Ca}\,\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}$ la table indique | 451 |
| pour $\dot{K}\,\dddot{S}$ | 601 |
| Somme | 1052. |

Vous aurez après le mélange:

| | |
|---|---|
| pour $\dot{Ca}\,\dddot{S} + \dot{\bar{H}}^2$ | 642 |
| pour $\dot{K}\,\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}$ | 409 |
| Somme | 1051. |

Notez que je ne corrige aucun chiffre.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Si vous prenez $Ca\,\bar{Cl}\,aq$ | 436 | et $\dot{Ca}\,\dddot{S}\,aq$ | 642 |
| $\dot{K}\,\dddot{S}$ | 601 | $K\,Cl$ | 361 |
| | 1037 | | 1003 |

Dans ce cas il y a une différence, mais dont la cause est évidente, puisqu'il y avait plus d'eau combinée avant l'expérience qu'après, la thermoneutralité n'étant parfaite que toutes les conditions étant égales, comme par ex., quand deux sels anhydres en produisent deux autres qui le sont aussi; ou bien si, dans les deux cas, il y a la même quantité d'eau combinée.

70. Mais nous avons supposé plus haut sur les chiffres du tableau, que toutes les bases dégagent avec un même acide la même quantité de chaleur, et nous ne pouvons admettre pourtant que leurs affinités soient égales, puisque l'évidence du fait prouve le contraire; on pourrait donc supposer que la chaleur dégagée ne fût pas la mesure de l'affinité, or c'est certainement la question qu'il importe le plus d'envisager sous son vrai jour. Pour cela il faut observer que les chiffres inscrit dans la tableau n'expriment pas réellement la chaleur dégagée par la combinaison d'un des acides avec une des bases, mais bien la différence entre les quantités de chaleur que dégage l'eau et celle que dégage l'acide. Le tableau prouve que cette différence est une quantité constante pour chaque acide. Il reste donc à savoir si la quantité de chaleur dégagée par l'eau qui se combine avec différentes bases est la même, ou non.

71. On peut se demander d'abord, en partant de la loi de thermoneutralité, quelle influence exercerait sur elle l'une ou l'autre des deux hypothèses, celle de l'égalité, ou celle de la non-égalité de chaleur dégagée. Il est évident d'abord que la thermoneutralité ne serait nullement affectée, si la chaleur dégagée était la même pour toutes les bases, car cela reviendrait à ajouter une quantité égale à tous les nombres du tableau. Mais elle ne le serait pas plus si les quantités étaient différentes; car si, dans l'exemple cité plus haut, vous ajoutez des quantités différentes à la potasse et à la chaux, par ex., *a* et *b*, la somme de la chaleur dégagée, se trouvera augmentée dans les deux cas de la quantité $a + b$. On aura évidemment

| avant la décomposition | après la décomposition |
|---|---|
| $a + \dot{K}\,\dddot{S} = 601 + a$ | $a + \dot{K}\,\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N} = 410 + a$ |
| $b + \dot{Ca}\,\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}\,aq = 451 + b$ | $b + \dot{Ca}\,\dddot{S}\,aq = 642 + b$ |
| $1052 + a + b$ | $1052 + a + b$ |

Il est donc certain que la thermoneutralité des dissolutions ne serait point affectée d'une addition inégale de chaleur, et que par conséquent la thermoneutralité ne peut nous autoriser à aucune conclusion sur la quantité de chaleur dégagée par l'eau. Il faut donc recourir à l'expérience directe.

72. Nous avons vu plus haut, § 54, que la quantité de chaleur dégagée par la chaux, passant à l'état d'hydrate, était 163, et j'ai cité, § 20, que la potasse se combinait à l'eau en plusieurs proportions. — Ne pouvant pour le moment me procurer de potasse anhydre, je fis fondre de l'hydrate. A une chaleur presque rouge, le dégagement d'eau cesse complètement, et la potasse offrait l'aspect d'un liquide tout-à-fait transparent; coulée alors sur une plaque de métal, elle fut ensuite renfermée dans un verre bien sec. — On admet généralement que la potasse ainsi traitée est $\dot{K}\,\dot{\bar{H}}$. Deux essais préalables, exécutés par la méthode des mélanges, me donnèrent au minimum 305, au maximum 344.

Je crois que le chiffre réel se trouvera entre ces deux extrêmes. Il suffit pour le moment de savoir que la potasse $\dot{K}\,\dot{\bar{H}}$ dégage avec l'eau beaucoup plus de

chaleur que la chaux anhydre, à bien plus forte raison la potasse anhydre. Il paraît donc évident que *la base la plus puissante est aussi celle qui dégage le plus de chaleur en se combinant.*

## Constitution des sulfates.

73. Nous n'avons examiné jusqu'à présent ce qui se passait dans la formation des sels neutres. L'étude des sels acides ne présente pas moins d'intérêt, surtout depuis les belles recherches de M. Graham. Nous connaissons deux sulfates acides de potasse, $\dot{K}\dddot{S}^2$ et $\dot{K}\dddot{S}^2\dot{H}$. La première question qui se présente est de savoir dans quels rapports ces deux sels se trouvent-ils l'un envers l'autre? — Tout le monde est d'accord pour le premier; on l'assimile au chromate acide de potasse $\dot{K}\dddot{Cr}^2$; M. Graham va même plus loin, il croit que les combinaisons de chlorure avec l'acide anhydre découvertes par M. H. Rose appartiennent à la même classe, comme par ex. $KCl + \dddot{S}$.

Quant à la composition du second de ces sels, les opinions sont partagées. M. Berzelius l'envisage comme un sel double, sulfate de potasse et d'eau $\dot{K}\dddot{S} + \dot{H}\dddot{S}$. M. Graham attribue une toute autre constitution à ce sel. Cet habile penseur a découvert que dans les sels, surtout dans les sulfates, toute l'eau que contient le sel n'est pas retenue à beaucoup près avec la même force; par ex., dans le sel $\dot{Zn}\dddot{S}\dot{H} + 6\dot{H}$, une température de 100 suffit pour chasser les 6 atomes, tandis que le dernier n'est dégagé qu'à une température de 237°,7. Mais, ajoutez du sulfate de potasse, il se forme alors $\dot{Zn}\dddot{S} + \dot{K}\dddot{S} + 6\dot{H}$, et toute l'eau part à 121°,1. De là, Graham conclut que le sulfate potassique a remplacé justement l'atome d'eau qui était combiné avec le plus de force, et le nomme, pour mieux le désigner, *eau saline*. Nous savons en outre que les acides libres retiennent pour la plupart le dernier atome d'eau avec beaucoup de force et ne le cèdent qu'à une base. De là le nom d'eau basique, pour désigner le premier atome d'eau. — Selon M. Graham, le bihydrate d'acide sulfurique est composé de sulfate d'eau plus l'atome d'eau saline $\dot{H}\dddot{S} + \dot{H}$, et si vous remplacez l'eau saline par le sulfate de potasse, vous avez selon lui $\dot{H}\dddot{S}$ 1 $\dot{K}\dddot{S}$, la composition du sulfate acide de potasse. (Elements of Chemistry, p. 328). Cette formule est donc essentiellement différente de la première, et ne rend même pas exactement toute la différence qui existe entre les deux manières de voir.

74. Cette dernière manière de voir envisage donc $\dot{H}$ et $\dot{K}\dddot{S}$ comme équivalents, par rapport à la place qu'ils occupent dans quelques combinaisons. Si je demande aux analogies ordinaires de la chimie: mais ces deux substances peuvent-elles être équivalentes? elles me répondent que oui; que le sulfate potassique, étant ajouté, persiste dans la combinaison, en vertu de sa fixité, et que c'est l'eau, la substance la plus volatile, qui cède la place. Mais, adressez la même question à la thermochimie, elle vous répond positivement que *non*, que les deux substances ne sauraient être envisagées comme équivalentes dans cette combinaison. — Si $\dot{K}\dddot{S}$ ne faisait que remplacer le second atome d'eau dans l'acide sulfurique, en ajoutant $\dot{K}\dddot{S}$ à $\dot{H}\dddot{S}\dot{H}$, il n'y aurait point de chaleur dégagée; mais faites l'expérience, et vous trouvez un dégagement considérable — dont on n'a point tenu compte. Ici, toutefois, une objection toute naturelle se présente probablement à l'esprit du lecteur. C'est que l'acide sulfurique se combine à plus de deux atomes d'eau, et que le sulfate potassique, en déplaçant le second atome d'eau, celui-ci devient troisième atome d'eau, et dégage par cette raison une quantité de chaleur indiquée plus haut (§ 20). — Mais cette objection tombe d'elle même; car si à $\dot{K}\dddot{S} + \dot{H}\dddot{S}$ vous ajoutez un atome d'eau, — il n'y a pas de chaleur dégagée — au contraire. Il devient donc évident que, dans le sulfate acide hydraté, le sulfate neutre ne remplace pas le second atome d'eau, et que la formule $\dot{H}\dddot{S} + \dot{K}\dddot{S}$ ne doit plus être admise.

75. Mais la formule $\dot{K}\dddot{S} + \dot{H}\dddot{S}$ exprime-t-elle la constitution réelle de la substance? Je ne le crois pas non plus. — Quand on mêle $\dot{K}\dddot{S}$ et $\dot{H}\dddot{S}$, il y a dégagement de chaleur, mais il est difficile de le mesurer directement, car le mélange se solidifie, il ne devient pas homogène, et la communication de la chaleur est trop lente. Mais on parvient à déterminer cette quantité par voie indirecte, en partant du principe de la constance des sommes de chaleur dégagée. — On introduit dans l'appareil intérieur du calorimètre du $\dot{K}\dddot{S}^2$ en poudre, on y place aussi un vase contenant de l'ammoniaque liquide. On opère le mélange et on détermine le développement de chaleur, comme cela a été fait dans toutes les expériences précédentes. Après l'expérience il vous reste dans le calorimètre du sulfate neutre, qui reste en poudre, en vertu de son peu de solubilité et le liquide contient un mélange de sulfate d'ammoniaque et d'ammoniaque libre.

Voici les données d'une expérience:

| | |
|---|---|
| Sulfate acide | 77 |
| Ammoniaque | 94 |
| Appareil | 232 |
| Eau | 4100 |

Après l'expérience, sulfate neutre insoluble
51 . 0,169 = 8,619
60
Liqueur ammoniacale 120 . 0, (approxim.) 222
4100

Toute la masse 4390.
Augmentation de température = 2,3.
Ces chiffres donnent 406.

Ce résultat est facile à interpréter: la quantité de chaleur par $\dot{H}\ddot{S}$ saturant un alcali est 601; la même quantité d'acide, mais complètement saturée (étendue) d'eau ne dégage que 407 en saturant un alcali. Dans le cas présent, la chaleur dégagée coïncide tout-à-fait avec ce nombre; d'où il résulte que $\dot{K}\ddot{S}$, en se combinant à $\ddot{S}$, en dégage autant de chaleur qu'il est possible d'en dégager par l'eau, donc bien plus que ne peut en dégager le second atome à lui seul. Ainsi donc toute la chaleur dégagée dans la formation du composé $\dot{K}\ddot{S}^2$ se compose des quantités suivantes:

| | |
|---|---|
| $\dot{K}$ dégage en se combinant à l'eau | x. |
| $\ddot{S}$ en se combinant à l'eau | 5 0 |
| $\dot{K}$ et $\ddot{S}$ tous deux étendus d'eau, en se combinant | 407 |
| | x + 917 |
| $\dot{K}\ddot{S}$ en se combinant à $\ddot{S}$ | 510. |

Si nous plaçons les chiffres qui indiquent les quantités de chaleur dégagées entre les substances qui la dégagent, nous aurons $\dot{K}$ x + 917 $\ddot{S}$ 510 $\ddot{S}$.

76. Pour savoir positivement la place à assigner à l'eau dans le sel acide, il faudrait connaître la quantité de chaleur qu'elle dégage; mais elle est très difficile à déterminer, parce qu'elle est faible; nommons la *y*, pour le moment; *y* étant très faible, la combinaison sera $\dot{K}$ x + 917 $\ddot{S}$ 510 $\ddot{S}$ y $\dot{H}$. — Le sel anhydre est donc $\dot{K}\ddot{S}^2$, et le sel hydraté $\dot{K}\ddot{S}^2 + \dot{H}$, et nous voyons ainsi disparaître ce qu'il y avait de contradictoire à envisager ces deux substances comme appartenant à deux classes distinctes. Elles sont différentes, comme un sel anhydre et un sel hydraté, mais non comme deux sels constitués de manières différentes.

77. On voit par ce qui précède que la connaissance des quantités de chaleur dégagées devient un élément indispensable pour l'idée que nous avons à nous faire de la constitution de telle ou telle substance. On se demande quel est le rapport qui existe entre les quantités x + 917 et 510 et y. On entrevoit la nécessité urgente d'une bonne notification, qui puisse rendre à la science le même service que lui ont rendu les formules introduites par M. Berzelius.

## ANNONCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Девятое присужденіе учрежденныхъ П. Н. Демидовымъ наградъ 17-го Апрѣля 1840 г. (Neuvième distribution des prix fondés par M. Paul Démidoff). СПб. 1840. 8. Prix 85 cop. arg.

## COURS PUBLICS GRATUITS,

dans la petite salle des séances de l'Académie.

I. *Leçons de géométrie et de physique appliquées aux arts et métiers*, en français, par M. Jacobi, académicien adjoint. A commencer du 13 décembre, tous les *vendredis* de 7 à 8½ h. du soir.

II. *Leçons sur différents sujets des sciences naturelles*, en allemand, par M. de Baer, académicien. A commencer du 9 décembre, tous les *lundis* à 8 h. du soir.

Les billets d'entrée à ces cours se distribuent *gratis* au secrétariat de l'Académie tous les jours, excepté le mercredi, le dimanche et les jours de fête, de 10 h. à midi.

## CHRONIQUE DU PERSONNEL.

Décorations. M. Trinius a été décoré de l'ordre de St.-Vladimir de la 3-me classe, et M. Jacobi de celui de l'aigle rouge de Prusse de la 3-me classe.

Emis le 4 décembre 1840.

№ 175. 176. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 7. 8.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## MÉMOIRES.

### 6. Generis Juli specierum enumeratio, adjectis plurium, quae hucusque nondum innotuerunt specierum brevibus descriptionibus ad Musei Academiae Scientiarum Petropolitanae specimina factis. Auctore J. F. BRANDT (lu le 14 août 1840).

Ante aliquot menses Academiae observationes de generis Scolopendrarum speciebus proposui, nunc quidem Julorum species, quarum pari modo meis curis Museum nostrum haud parvam possidet copiam, e variis orbis terrarum partibus relatam, simili modo tractare liceat.

Generis Juli specierum exoticarum cognitionem ad hodierna usque tempora multis tenebris latere cuivis zoologorum notum, qui Insectorum Myriapodum historiam literariam cognitam habet.

Ad Julorum species Europaeas dilucidandas recentioribus quidem temporibus multum fecere Cel. Kochii Ratisbonensis labores. Nonnullas quoque species, sed breviter descripsit Gervais, cui etiam nonnullarum formarum exoticarum concinnam debemus indicationem.

Nihilominus tamen quoad synonymiam et specierum affinium observationem accuratiorem Julorum Europaeorum haud pauca desideranda mihi videntur.

Leachii enim, qui primus species Anglicas exposuit et praeter Julum terrestrem, sabulosum, varium et arborum alias inveniri Juli species Europaeas primus ostendit, descriptiones nimis breves sunt, quare formae ab ipso descriptae difficulter et non sine ulla dubitatione eruendae. Multo difficilius vero species, quas Rissous proposuit e descriptionibus ejus, characteres essentiales et comparatos haud praebentibus recognascas.

Quam maxime igitur doleo in Museo nostro Julorum typos Britannicos, formas a Leachio descriptas illustrantes, nec non ex Gallia australi allatas species Rissoanas dilucidantes nondum inveniri.

Quas Kochius bene descripsit et iconibus illustravit Julorum species Bavaricae maxima ex parte in Rossia sunt detectae et in Museo nostro servatae. Ipsarum autem harum formarum Rossicarum, quas ad singulas species Kochianas retuli tanto accuratius eruendarum spes affulget, quum ipse auctor celeberrimus specimina typica communicandi benevole mihi promiserit.

Etiamsi vero non completae generis monographiae apparatus sub manibus sit, specierum tamen Musei Academici numerus tam largus evadit, ut praeter specierum novarum propositionem etiam ad meliorem classificationem earum aliquid conferre posse speram.

Praeter recentiorem enim divisionem qualem Guerinus et duce eo Gervaisius et Lucasius secundum cinguli penultimi (vel si segmentum corporis anale omittas) ultimi figuram proposuerunt, alias inveni notas, quae mihi magis essentiales esse videntur. Nominatim quidem labii inferioris (rectius gnathochilarii) partis mediae (labii inferioris proprii) figuram, antennarum structuram, nec non squamarum analium et primi corporis cinguli dorsalis rationem pro signis characteristicis divisionibus peculiaribus stabiliendis aptis haberem. Labii inferioris figuram sectionibus componendis ansam dare posse jam ante novem annos in tractatu Academiae nostrae exhibito demonstravi, cujus epitome in Annalibus societatis naturae scrutatorum Mosquensium anno 1833 prodiit. Tunc temporis sectiones propositas generum peculiarium notionem tribui, quam quidem aliorum Insectorum ordinum, nominatim Coleopterorum fundamenta generica respicientes, omnino habere possunt. Si autem genera minus augere velis sectiones nostrae subgenerum saltem valorem habere possunt.

Corporis annuli in singulis speciebus non solum pro aetate variant, sed etiam in individuis adultis constanti numero non inveniuntur, ita ut in eadem specie unum vel tres, rarius plures annulos et duo ad sex pedum paria numero plura vel minora reperias. Occurrunt vero etiam species, quae aliis notis abunde diversas se praebent, numero tamen aequali annulorum et pedum conveniunt. Quare solus annulorum corporis pedumque numerus speciebus affinibus distinguendis vel conjungendis haud sufficit.

Magna praeterea in generis Juli speciebus proponendis adhibenda est cautio, ne individua juvenilia pro adultis describas. Quare semper videndum est, num in maribus penes sint evoluti et in feminarum abdomine ova observentur. Respiciendum quoque est, num annuli posteriores, qui antepenultimum antecedunt, pediferi vel saltem integri sint, ut in adultis, vel pro pedum incremento plus minusve fissi, quod in junioribus animadvertimus.

### Genus Julus Latr.

Leach. et al. rec. — Julus Linn. et al. ex parte.

Laminae pediferae, exceptis tribus vel quatuor anterioribus cum annulis suis connatae. Caput fronte ante antennas convexa, lateribus depressa. Antennae modice elongatae.

De fusiore generis characteribus cf. quae in tractatu meo (Remarques générales sur l'ordre des Insectes Myriapodes.) exposui.

### Subgenus seu Genus I.

### Julus sensu strictiori.

Gnathochilarii pars media, i. e. labii sic dicti inferioris pars media seu labium inferius proprium, in partis inferioris oblongi medio fossa transversa haud excavata, sed sutura longitudinali plus minusve elevata instructa. (Cf. Bulletin d. natur. d. Moscou T. VI, 1833. tab. V, fig. 29, et Walkenaer suit. à Buff. Aptèr. pl. 37. fig. 8. B.)

Species huic subgeneri vel generi adjungendae a me observatae omnes antennarum articulo secundo, tertio, quarto et quinto plus minusve elougato et tenui, clavato vel infundibuliformi conveniunt et cinguli corporis primi porcessum plerumque triangularem et abbreviatum ostendunt. Memoratu dignum videtur, Julorum species fere omnes in Europa et America boreali detectas huic sectioni esse inserendas. (Subgenera?)

Juli genuini pro squamae analis inferioris seu rectius inferioris partis cinguli seu segmenti corporis ultimi seu analis ratione in duas divisiones (subgenera?) possunt dividi.

#### Divisio I. Julus.

Squama analis inferior subtriangularis, mutica i. e. unco destituta.

a) Segmentum corporis penultimum, quod alii, cingulum anale pro segmento non habentes, ultimum dicunt, margine posteriore in mucronem squamas seu valvulas anales laterales plus minusve superantem evolutum.

α) Cinguli dorsalis primi (seu collaris) processus lateralis brevis, trigonus infra subrotundatus, abdominis inferiorem partem haud attingens.

Spec. 1. Julus (Julus) terrestris.

Julus terrestris Linn. Latr. Leach et al.; Koch Deutschl. Crustaceen, Myriapoden etc. Heft 22. n. 11. (1 Octobre 1838).

Habitat in Gallia, Germania, Suecia, Polonia, Rossia et, ut videtur, in aliis regionibus Europae.

Spec. 2. Julus (Julus) albipes Koch ib. n. 10.

Species Julo terrestri affinis, sed habitu, magnitudine majore, corpore crassiore, annulis paulo minus elevatis, colore etc. diversa, a Kochio proposita et prope Ratisbonam detecta. Recentioribus temporibus e regione Kiewensi Museum Academicum plura accepit specimina viventia.

Spec. 3. Julus (Julus) unilineatus Koch. ib. n. 9.

Prope Ratisbonam observatus, e provinciis Caucasicis Museo Academico missus.

Spec. 4. Julus (Julus) bilineatus Koch ib. n. 6.

A Kochio in regione Ratisbonensi rarius repertus. In Rossia huc usque nondum observatus.

Spec. 5. Julus (Julus) fasciatus Koch ibid. n. 8.

A Kochio iisdem locis rarius collectus. — Specimen unicum in agro Kiewensi collectum vivum observavi.

Spec. 6. Julus (Julus) sabulosus Linn., Latr., Leach et aliorum; Koch l. l. n. 7.

Habitat in variis partibus Europae. Specierum omnium forsan vulgatissima.

Spec 7. Julus (Julus) ferrugineus Koch l. l. n. 15.

A Kochio prope Ratisbonam detectus. Specimina ex agro Kiewensi missa, viva a me observata in Museo Academico servantur.

Spec. 8. Julus (Julus) similis Koch l. l. n. 14.

Prope Ratisbonam rarius occurrit teste Kochio. E regione Kiewensi Juli speciem viventem accepimus, quae ad hanc formam spectare videtur.

Spec. 9. Julus (Julus) punctatus Leach, Linn Trans Vol. XI. p. 379; Zool. Misc. III. p. 34. sp. 5. — Koch l. l. n. 12.

In Anglia a Leachio primum detectus, prope Ratisbonam rarius a Kochio observatus.

Spec. 10. Julus (Julus) oxypygus Nob.

Habitu Julo vario seu communi simillimus, sed magis ater et corpore breviore, minorem annulorum et pedum numerum praebente, nec non cingulo penultimo mucrone triangulari insigni, anum superante instructo diversus. Annuli corporis 50 ad 53. Pedum paria 89 ad 94. Cingulum penultimum et valvulae anales laterales epunctata, glaberrima. Valvularum analium margo internus cristatus. Color fuscescens, annulis margine posteriore albidis et fascia albida in parte abdominali notatis. Longitudo 1'' 7''' latitudo. $2^1/_2$'''. A reliquis speciebus Europaeis magnitudine praesertim crassitie majore, striis annulorum minus profundis et parallelis etc. diversus.

Habitat in Sicilia. Plura in Museo Academico servantur specimina.

β. Cinguli dorsalis primi processus lateralis elongatus, trigonus, margine anteriore subemarginatus, abdominis inferiorem partem attingens.

Spec. 11. Julus impressus Say Journ. of the Acad. of nat. Scienc. of Philad. Vol. II. P. 1. p. 102. — Oeuvres entomol. I. p. 15.

Habitat in America boreali.

Observatio. Julus impressus Say quantum judicari potest e Juli specimine Pensylvanico, quod Ill. Klugio debemus et pro hac specie habemus, est Julus genuinus. Ipsum autem hoc specimen lineam dorsalem nigram offert, et ad varietatem a Sayo laudatam pertinere mihi videtur. — Annuli corporis 50. Pedum paria 85. Annuli 46, 47 et 48 aegre distinguendi. Longitudo 10''', latitudo $^2/_3$'''.

Spec. 12. Julus (Julus) exiguus Nob.

Corporis segmenta cum anali 31 ad 33. Pedum paria 51 ad 55. — Oculi subrotundi. Antennae pilosae, subbreves, articulis apicalibus approximatis, subincrassatis, quoad colorem fusco nigricantes, articulorum apicibus albidis. Cinguli primi supra epunctati processus lateralis trigonus, modice acutus, subelongatus, apice incurvato, striis aliquot impressis notato, abdomen attingens Segmenta reliqua dorsalia parte posteriore subtumida, convexa, quare corpus submoniliforme, striis subremotiusculis, grossiusculis, in dorso subobsoletis, in lateribus distinctis impressa. Penultimum cingulum satis insigne, in posterioris marginis medio breviter mucronatum, mucronis apice pallide brunneo, anum vix superante. Valvulae anales laterales pilosae. Squama analis inferior triangularis postice mucronata. Caput nigrum, antice fuscescens, margine labiali flavicante-albido. Labium inferius fuscescens, margine anteriore flavicante albido. Corpus totum fusco-nigrum, nitidum, abdomine pallidiore. In dorso medio, exceptis cingulis anterioribus, fascia longitudinalis subfuscescente-flava, linea punctata subfuscescente-atra divisa. Pedes albido et fusco-variegati.

Longitudo $3^3/_4$ ad 4''', latitudo $^1/_3$'''.

Quatuor specimina, quorum duo mascula, genitalia externa evoluta offerentia, adulta igitur, ex Pensylvania missa Museo Berolinensi debemus,

Spec. 13. Julus (Julus) pensylvanicus Nob.

Corpus gracillimum teres, annulorum singulorum parte posteriore depressa, haud tumida. Corporis segmenta cum anali 63 vel 64. Pedum paria 114 ad 116. Oculi triangulares. Antennae modicae, articulis nigricantibus, apice albidis. Caput antice brunneum, vix flavescens, fascia transversa interoculari nigra, parte labiali apice fuscescente, vix flavicante. Cingulum dorsale primum supra punctis aliquot grossiusculis impressum, medio fuscescens, ante marginem anteriorem albidum macula subsemilunari, ante marginem posteriorem pariter albidum vero fascia lineari, antice subangulata, atra notatum. Processus ejus lateralis elongatus, subtrigonus, angulo anteriore oblique truncatus, apice incurvato, trans-

versim impresso-striato, secundum cingulum subaequans. Reliqua cingula postice remote transversim striata, striis singulis antice subpunctato-impressis, in dorso subobsoletis, quoad colorem fuscescente-nigricantia, ante marginem posteriorem obscuriora, in ipso autem hoc margine albida. Penultimum cingulum mucrone brevi, anum vix paulisper superante vel subaequante, apice albido, Valvulae anales laterales subparvae, fusco-nigricantes, convexae, pubescentes, margine posteriore seu interiore in cristulam obtusam, arcuatam subelevato. Squama analis inferior semilunaris, postice rotundata, Pedes albido et rufo-fusco variegati. Abdomen subfuscescente-albidum.

Longitudo 1′ 6‴, latitudo $1^1/_5$‴.

Specimina duo in Pensylvania a Cl. Zimmermanno, Amararum generis monographiae auctore, collecta Museo entomologico Berolinensi debemus.

---

Species mihi ignotae et parum accurate descriptae divisioni primae, ut videtur, inserendae.

Spec. 14. Julus niger Leach. Linn. Transact. Vol. XI. p. 378; Zoolog. Miscell. p. 34. sp. 3.

In Caledonia sub lapidibus,

Spec. 15. Julus pusillus Leach. Linn. Trans. Vol. XI. p. 379; Zool. Miscell. III. p. 37. n. 7.

Prope Edinburgum et Londinum haud infrequens.

Spec. 16. Julus arboreus Latr. Hist. natur. d. Crust. et d. Ins. Vol. VII. p. 75. — Gervais Annal. d. scienc. natur. 2 ser. T. VII. (1837) p. 46. — Lucas Hist. nat. d. Crustac. d. Arachn. et d. Myriap. p. 530. n. 11.

Habitat in Gallia sub arborum corticibus.

*b.* Segmentum corporis penultimum margine posteriore rectum, truncatum, subangulatum vel angulatum vel in mucronem brevissimum, squamas laterales anales non superantem acuminatum.

Spec. 17. Julus (Julus) pulchellus Leach. Trans. Linn. Soc. T. XI. p. 379; Zoolog. Miscell. III. p. 35. n. 6. — Koch l. l. n. 13. cum figura.

In Anglia et Germania.

Observatio. Gervais et Lucas Julum guttulatum Fabricii (Blaniulum guttulatum Gervaisii) et Julum pulchellum Leachii conjungunt. Vix tamen statuendum, Leachium qui secundum oculorum defectum divisiones genericas inter Myriapoda proposuit oculorum defectum non animadvertisse et speciem coecam inter species oculis praeditas enumerasse. Kochius itaque recte Julum pulchellum inter Julos genuinos, i. e. oculis praeditos, enumerasse et depinxisse videtur.

Spec. 18 Julus (Julus) Decaisneus Gervais. Annal. d. scienc. natur. T. VII. 1837. p. 45; Lucas Hist. nat. d. Crust. Arachn. et Myriap. p. 528. n. 1.

Prope Lutetiam a Cel. Gervais detectus.

Spec. 19. Julus (Julus) lucifugus Gervais. Annal. de la Soc. Entomol. T. V et Bulletin p. 66; Annales d. sc. nat. 2. sér. T. VII. p. 45; Lucas l. l. p. 528. n. 2.

In horto botanico Parisiensi.

Spec. 20 Julus (Julus) Londinensis Leach. Trans. Linn. Soc. Vol. XI. p. 378; Encycl. Brit. Suppl. I. tab. 22; Zoolog. Misc. III. p. 33. n. 2. tab. 133. — Koch l. l. n. 4.

In sylvis prope Londinum inter muscos teste Leachio, nec non prope Ratisbonam auctore Kochio vulgaris. Specimen prope Berolinum collectum in Museo Academico servatur.

Spec. 21. Julus (Julus) varius Fabric. Spec. Insect T. I. (anno 1781) p. 528. n. 2; Entomol. syst. T. II. (1793) p. 394. n. 6. — Villers Entomol. T. IV. p. 198. n. 5. — Koch l. l. n. 3.

Habitat in Italia et Sicilia, nec non in Africa boreali et Ponto Euxino.

Observatio. Julus communis Savi Opusc. Scient. di Bologna et Memorie scientif. Dec. I. p. 45. Tav. II. huic speciei adjungendus mihi videtur. Forsan adeo nomen Julus varius Fabric. in Julus rupestris Güldenstädt (Iter. p. 295) commutandus.

Inserendae videntur sectioni *b* quae sequuntur species a Sayo descriptae, si ad Julos genuinos pertinent.

Spec. 22. Julus (Julus) stigmatosus Nob. — Julus punctatus Say, Journal of the Academy of natur. Scienc. of Philadelphia. Vol. II. P. I. p. 102, n. 2; Oeuvres entomol. I. p. 16. n. 2.

In parte australi Reipublicae Boreali-Americanae.

Observatio. Quum punctati nomine alia Juli species jam nonnullos annos ante Sayum a Leachio sit descripta, nomen specificum a Sayo datum erat mutandum.

Spec. 23. Julus (Julus) annulatus Say l. l. n. 3.

Patria speciei antecedentis.

Spec. 24. Julus marginatus Say ib. n. 5. Forsan I. Americanus Beauv. vide infra appendicem.

Habitat in America boreali.

Spec. 25. Julus (Julus) minutus Nob. Julus pusillus Say l. l. n. 6.

In provinciis mediis Reipublicae Boreali-Americanae.

Observatio. Julus pusillus Sayi a Leachiano, qui majoris est natu, differt, quare nomen specificum aliud erat eligendum.

Dubius haereo cuinam sectionum subgeneris seu generis Julus addam quae sequuntur formas, a Rissoo parum accurate descriptas et prope Nizzam inventas.

1. Julus aimatopus (haematopus) Risso hist. natur. d. l'Europe méridion. T. V. p. 164. n. 5.
2. Julus annulus Risso ib. n. 6.
3. Julus modestus Risso ib. n. 7.
4. Julus piceus Risso ib. n. 8.

Divisio II Unciger. Nob.

Squama analis inferior unco insigni curvato, antrorsum directo armata.

Spec. 26. Julus (Unciger) foetidus Nob. — J. foetidus Koch l. l. n. 5. (1838). — Julus unciger. Waga Revue Zool. d. l. Société Cuvier. 1839. p. 80. — Julus ciliatus Kollar in litt.

In Germania prope Ratisbonam (Koch), porro in Polonia (Waga) et Austria (Parreyss), nec non in Rossia australiore prope Kiew.

Forsan generis futuri typus, Uncigeris Wagae nomine designandus, quum de vitae et evolutionis historia ejus praecipue Waga, Professor Varsoviensis, optime meritus sit.

## Subgenus seu genus II.

### Spirostrephon. Nob.

Gnathochilarii pars media fossa haud instructa, sed ejus loco aream tetragonam planam, plica seu linea elevata duplici, superiore breviore et inferiore longiore, supra et infra terminatam, sed sutura longitudinali haud divisam offerens.

Spec. 27. Julus (Spirostrephon.) lactarius Nob. Julus lactarius Say Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philad. Vol. II. P. I. p. 104. n. 4.; Oeuvr. entom. I. p. 16. n. 4.

Habitat in America boreali.

Differt habitu a Julis genuinis et Julo (Lysiopetalo) foetidissimo et plicato affinis apparet. Annuli corporis, quorum posteriores brevissimi, incluso anali 53. Pedum paria 95. Longitudo 10—11‴; latitudo summa $^3/_4$‴. Oculi triangulares. — Julum lactarium pro typo generis Cambala Grayi habuissem, quum figura ab hocce zoologo sub nomine Cambalae lactarii data (Griffith anim kingd. Insect. pl. 135. fig. 2.) animali nostro satis bene conveniret, nisi in figura 2 a oculos in lineam arcuatam solitariam dispositas repraesentasset. — Specimen unicum Museo Berolinensi debemus.

## Subgenus vel genus III.

### Spirostreptus Nob.

Gnathochilarii partis labialis pars superior inferiori longitudine subaequalis vel paulo brevior; pars inferior autem modice dilatata, infra subtetragona, medio fossa semilunari vel subovali transversa, area lineari, plana, integra, haud impressa circumdata. Gnathochilarii partes maxillares subrectae, infra modice angustatae. Cingulum gnathochilarii basale planum, haud impressum et tuberculatum. (Gnathochilarium depictum invenitur Bulletin d. Natur. d. Moscou. 1833. T. VI. tab. V. fig. 41; Walkenaer in Suites à Buffon. Paris chez Roret. Aptères. tab. 37. fig. 12. B.)

Spirostrepti praeter labii inferioris structuram quae sequuntur notas offerunt: Antennarum articulus secundus, tertius, quartus et quintus clavati vel infundibuliformes. Oculi plus minusve transversi, trigono-oblongi, angulo interiore plus minusve acuminati. Cinguli dorsalis primi processus lateralis plus minusve elongatus, saepius dilatatus et tetragonus, secundi partem lateralem longitudine subaequans vel superans, rarius trigonus.

Species hucusque observatae omnes exoticae in Africa Asiae et Americae partibus calidioribus detectae.

Divisio I.

Squamae anales laterales angulo superiore truncato vel subacuto, haud mucronato.

Subdivisio 1.

Segmentum penultimum supra in marginis posterioris medio insigniter mucronatum, mucrone squamas anales superante.

*a.* Cingulum primum in processus lateralis angulo posteriore striis nonnullis impressis, plicas interdum efficientibus, notatum.

Observatio. Omnes species hujus sectionis huc usque notae in annulorum parte dorsali striis impressis distinctis carent.

Spec. 28. Julus (Spirostreptus) javanicus Nob.
(? Spirostreptus javanicus).

Majoribus Julorum speciebus adnumerandus, longitudinem 5 — 6″, vel amplius, diametrum transversalem 5 — 6‴ et ambitum apicis digiti minimi fere offerens Corpus elongatum, cylindricum, postice modice attenuatum. Annuli in adultis 60 ad 61. Pedum paria 111 Caput insigne, subflavescente-fuscum. Areae oculares subtrigonae, transversim elongatae. Margo labialis nigricans. Antennae fuscescentes, subtrilineares, capite breviores, articulis subabbreviatis, penultimo subrotundo, ultimo parum distincto. Cingulum primum in dorso $2^1/_2$ — 3‴ latum. Processus lateralis ejus tetragonus, satis angustatus, angulo anteriore et margine inferiore, arcuatis, elevatis et incrassatis, angulo posteriore subtrigono, margine posteriore haud elevato. Ante marginem posteriorem impressiones plerumque quinque vel subsex, et inter impressiones plicarum numerus aequalis. Cingulorum corporis singulorum, excepto ultimo et primo, pars posterior ab anteriore linea circulari impressa distincta, anterior tenuissime circulatim striata, posterior in abdomine et lateribus impresso-striata, in dorso glaberrima. Cingulorum omnium partes anteriores subpallide fuscae, posteriores atrae nitidae, rufo limbatae. Squamae anales laterales convexae, margine posteriore prominulo, obtusiusculo, basi impresso instructae. Squama analis inferior semilunaris, in posterioris marginis medio subangulato tumida. Pedes et labium inferius fuscescentia.

Habitat in insula Java.

Plura specimina in Museo Academico servantur.

? Spec. 29. Julus (Spirostreptus) ceilanicus Nob.
(? Spirostreptus ceilanicus.)

Julus subcylindraceus pedibus utrinque ultra centum, cauda mucronata Zoophylac. Gronov. p. 256 n. 1008. exclusis synonymis.

Observatio. Juli species ceilanica a Gronovio l. l. l. l. descripta, quam Linnaeus false ad Julum indicum refert, speciem Julo javanico affinem, vix tamen identicam sistere videtur; cui quidem sententiae non solum patria diversa, sed etiam color et corporis segmentorum pedumque numerus, ei adscriptus favet. Gronovius colorem atrum dicit et corporis segmenta 57, pedumque paria 114 inveniri refert.

Spec. 30. Julus (Spirostreptus) capensis Nob.
(? Spirostreptus capensis.)

Corpus cylindricum teres, satis crassum, prope anum paulisper compressum, sed vix parum attenuatum. Annuli duo ante segmentum antepenultimum conspicui antecedentibus latitudine subaequales vel saltem vix paullo minores. Longitudo 2″ 2‴, latitudo in medio 3‴, in parte posteriore attenuato $2^1/_2$‴. Annuli, incluso anali, 44; pedum paria 79. Cinguli primi dorsalis epunctati, in medio dorsi $1^3/_4$‴ lati, processus lateralis tetragonus, infra rectus, secundo cingulo brevior, impressionibus linearibus subquaternis, parum evolutis e plicis obsoletissimis, depressis, transversis, subternis instructus, angulo anteriore parum obtusus et sicuti in inferiore margine, qui $^3/_4$‴ latus evadit, incrassatus. Cinguli antepenultimi subbrevis apex anum superans, acutissimus, sursum curvatus. Squamae anales laterales tenuissime coriaceae et impresso-punctatae, margine posteriore attenuato, acuto, basi et in angulo superiore impresso. Facies cum parte labiali profunde rugoso impressa, nigricans. Frons glabra, rufo-fusca, linea longitudinali impressa notata. — Primum et secundum cingulum atra, ferrugineo anguste limbata, reliqua antice cinerascentia, postice nigricante-cinerea. Antennae ferrugineae. Pedes e fuscescente nigri.

Specimen unicum femineum, adultum ex Africa australi (Capite bonae Spei) allatum in Museo Academico servatur.

Spec. 31. Julus (Spirostreptus) gracilis Nob.
(? Spirostreptus gracilis).

Coloribus antecedenti similis. Differt corpore multo graciliore et tenuiore, postice conico-acuminato. Cinguli dorsalis primi epunctati processus lateralis subbiimpressus et plicatus, angulo anteriore trigono, valde incrassato et prominente. Longitudo 2″, latitudo in medio 3‴ in parte posteriore attenuato $1^1/_2$‴. Cingulum primum in medio dorso $1^1/_2$‴, in processus lateralis inferiore margine $^1/_2$‴ latum. Corporis segmenta 45. Pedum paria 75.

Habitat in Capite bonae Spei.

Specimen masculum genitalibus prominentibus in Museo Academico servatur.

*b.* Cinguli dorsalis primi processus lateralis tetragonus, haud striatus et plicatus.

Spec. 32. Julus (Spirostreptus) attenuatus Nob.
(? Spirostreptus attenuatus).

Corpus cylindricum teres, subincrassatum, postice conicum, modice attenuatum et acuminatum. Corporis segmenta ante antepenultimum conspicua reliquis paulo angustiora, sed parum approximata. Facies glabra, vix tenuissime transversim impressa; parte labiali flavo-ferruginea, medio 5-punctata, nitida; frontali cinerea. Cin-

guli dorsalis primi processus lateralis punctis impressis subregularibus. Corpus totum fuscescente-cinereum, cingulis postice nigricantibus, marginibus liberis, subferrugineo tenuissime limbatis. Cingulum penultimum mucrone subtereti et subincrassato, leviter sursum arcuato. Squamae anales laterales tenuissime impresso-punctatae, margine interno subelevato et subtumido, haud compresso et prope basin parum depresso. Longitudo $2^1/_2$″, latitudo in medio $3^1/_2$‴, in parte posteriore attenuato $2^1/_2$‴. Cingulum primum in medio dorso $2^1/_4$‴, in processus lateralis inferiore margine $^3/_4$‴ latum. Annuli incluso anali 49. Pedum paria 87.

Specimen masculum adultum et aliud juvenile ex Africa australi allata in Museo Academico servantur.

Spec. 33. Julus (Spirostreptus) pachysoma. Nob.
(? Spirostreptus pachysoma.)

Corpus cylindricum teres, crassum, postice vix attenuatum, sed convexum, tumidum. Annuli corporis ante antepenultimum conspicui antecedentibus multo angustiores, invicem cum pedibus suis valde approximati. Facies elevato- et impresso-rugosa, parte labiali ferruginea, nitida, frontali cinerea. Cinguli dorsalis primi processus lateralis punctis vel lineolis impressis, subirregularibus. Corpus totum fusco-cinereum, cingulis angustissimis, sordide ferrugineo limbatis. Cingulum penultimum mucrone acutissimo, sursum arcuato. Squamae anales laterales subtilissime coriaceae, margine interno seu posteriore acuto, compresso, cristae simili, basi impresso. Pedes fusci, articulis apice nigricantibus. — Longitudo $3^1/_2$″, latitudo in medio 5‴, in parte posteriore $3^1/_2$‴. Cingulum dorsale primum in medio dorso $2^2/_3$‴, in processus lateralis inferiore margine 1 — $1^1/_4$‴ latum. Annuli cum anali 52. Pedum paria in fem. 95 in mare 93.

Specimen masculum et femineum et duo juvenilia e Capite Bonae Spei allata in Museo Academico servantur.

Observatio. Corporis figura, et annulorum corporis posteriorum ratio, quae essentialem inter nostram speciem et antecedentem sistunt differentiam, jam in junioribus animalibus observandae.

Subdivisio 2.

Segmento penultimo supra in marginis posterioris medio brevissime mucronato, mucrone squamas anales haud superante, vel angulato, vel rotundato.

*a.* Cinguli primi processus lateralis tetragonus, margine inferiore tantum uniplicatus et incrassatus.

Spec. 34. Julus (Spirostreptus) laticollis Nob.
(? Spirostreptus laticollis.)

Corpus validum subtorosum, postice subattenuatum, convexum. Facies convexa, glabriuscula, in medio punctis uniseriatis quinque majoribus et aliis minimis, numerosis impressa, fuscescens. Antennae subbreves, articulis subabbreviatis. Annuli, incluso anali 44. Pedum paria 77. Cingulum primum seu collare processu laterali valde elongato et secundum cingulum superante, angulo anteriore rotundato, subtruncato, posteriore pro, minulo, subacuto. Margo inferior plicato-incrassatus, complanatus. Cingula reliqua dorso glabra, nitida, epunctata. Cingulum penultimum postice satis angulatum, angulo supra linea transversa impresso. Color in madefacto griseo et nigricante-olivaceus, annulorum margine libero rufo-ferrugineo limbato. Facies fusca. Antennae fuscescentes, apice nigricantes. Pedes subrufescente-fusci. Longitudo 2″ 3‴, latitudo in medio 3‴, in antepenultimo cingulo $1^1/_2$‴. Cingulum primum in medio dorso $1^1/_3$‴, in processus lateralis inferiore margine 1‴ latum

Unicum specimen masculum e Capite Bonae Spei allatum in Museo Academico servatur.

Spec. 35. Julus (Spirostreptus) melanopygus Nob.
(? Spirostreptus melanopygus).

Corpus gracillimum teres, postice attenuatum. Facies inter antennas valde convexa, subglabra, nitida, flavofuscescens. Antennae subbreves, articulis subabbreviatis. Annuli incluso anali 46. Pedum paria 81. Cingulum primum processu laterali valde elongato, tetragono, secundum cingulum superante, angulo anteriore subrecto, posteriore vix paulisper prominulo. Margo interior et inferior plicato-incrassati, plani, anterior linea brevi longitudinali impressus. Cingulum antepenultimum et penultimum sublata, hoc margine posteriore subrotundato. Color capitis et antennarum flavo-fuscescens. Primum et secundum cingulum capitis colore; sed in primo ante marginem anteriorem fascia nigra et secundum medio atrum. Reliqua cingula atra, margine posteriore rufescente, albo sublate limbato. Anus basi fuscescens, apice ater. Pedes fuscescente-albidi seu pallide fusci. — Longitudo 1″ 7‴; latitudo in medio $1^1/_2$‴; in cingulo penultimo $^3/_4$‴. Cingulum primum in medio dorso 1‴, in processus lateralis inferiore margine $^1/_2$‴ latitudine.

Unicum specimen masculum genitalibus prominentibus e Capite Bonae Spei allatum in Museo Academic oservatur

*b.* Cinguli primi processus lateralis tetragonus, transversim subbiplicatus et striatus.

Spec. 36. Julus (Spirostreptus) erythropareius Nob.

(? Spirostreptus erythropareius).

Corpus gracile, cylindricum, teres, postice sensim sensimque modice attenuatum, conicum. Annuli 53. Antepenultimus et reliqui posteriorum mediis subaequales vel saltem vix paullo minores. Pedum paria 95. Facies ante antennas satis convexa, praeter quinque puncta linearia, glaberrima, nitida. Cingulum primum processu laterali tetragono, secundum cingulum superante, angulo anteriore prominulo, trigono, incrassato et supra marginem eminentia plicata depressa, falciformi unica instructum. Striae transversae impressae abdominales parum conspicuae. Penultimi cinguli apex linea transversa profunde impressa, apicem ejus triangularem brevem ab anteriore parte suparante. Squamae anales laterales modicae, margine posteriore in cristam compressam, insignem, subacutam, basi extrinsecus depressam elevatae. Squama analis inferior subtrigono-semilunaris. Facies cum antennis et pedibus ferruginea. Capitis superior facies cum corporis segmentis usque ad penultimum atra, abdominali parte pallidiore, medio fuscescente. Penultimi annuli apex et ultimus totus subolivaceo-nigricantes. Segmentorum margines posteriores omnes et primi anterior margo tenuissime castaneo limbati.

Longitudo 2″ 9‴, latitudo in medio $2^1/_2$‴, in cingulo penultimo $1^1/_2$‴. — Cingulum primum in medio dorso $1^1/_2$‴, in processus lateralis inferiore margine $^3/_4$‴ latitudine.

Specimen unicum masculum, adultum in Museo Academico servatur. Patria Caput Bonae Spei.

Spec. 37. Julus (Spirostreptus) ruficeps Nob.

(? Spirostreptus ruficeps).

Corpus satis validum, cylindricum teres, postice modice attenuatum, obtuse conicum, subcompressum. Annuli corporis 60, posteriores ante penultimum conspicui gradatim minores. Pedum paria 109. Longitudo 3″ 9‴, latitudo in medio $3^1/_2$‴, in penultimo annulo $1^3/_4$‴. Cingulum primum in medio dorso $2^1/_2$‴, in processus lateralis inferiore margine $1^1/_2$‴ latitudine. Facies glabriuscula, supra in medio subdepressa, punctis quaternis vel quinis et rugis tenere impressa. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, glaberrimus, infra subdilatatus, angulo anteriore rotundato, margine inferiore incrassato, angulum posteriorem, brevem, subrectum longitudine superante. Supra anguli anterioris marginem impressiones lineares curvatae duae, aream falcatam, plicam depressam referentem ambientes. Cingulorum dorsum glaberrimum et laevissimum, nitidum. Striae transversae impressae in cingulorum parte abdominali conspicuae. Penultimi annuli margo posterior angulo brevi triangulari, subdeclivi, haud impresso. Squamae anales laterales modice subelongatae, margine posteriore seu interiore in cristam compressam, basi extrinsecus depressam elevatae. Squama analis inferior subsemilunaris.

Caput cum antennis, primo corporis cingulo et pedibus e fuscescente rufo-ferrugineum, cingulo primo tamen postice atro-fasciato et antennarum apice nigricante. Cingulorum seu annulorum reliquorum anterior pars et abdominis medium e fuscescente grisea; media in dorso subgriseo-fusca; posterior atra, tenuissime ferrugineo limbata. Squamarum analium posterior margo rufo-ferrugineus.

Specimen masculum adultum e Capite Bonae Spei relatum in Museo Academico servatur.

Spec. 38 Julus (Spirostreptus) subuniplicatus). Nob.

(? Spirostreptus subuniplicatus).

Corpus elongatum teres, gracile, postice modice elongatum et attenuatum. Annuli corporis 72 Pedum paria 135. Annulus penultimus postice in mucronem brevem, triangularem acuminatus. Cinguli anterioris processus lateralis subbrevis, tetragonus, margine anteriore incrassato, inferiore angusto. Supra marginem inferiorem plica unica angusta, sursum curvata, area falcata satis insigni ab eo disjuncta. Squamae anales laterales convexae, margine interiore basi haud impresso Squama ani inferior insignis, trigona. Color annulorum olivascente et griseo nigricans, marginibus anguste brunneis, flavicante brunneo anguste limbatis. Frons, pedes et valvuli anales fuscescentes. Antennae graciles, articulis mediis infundibuliformibus, basi subpallide flavicante fuscescentibus, inde a medio nigricantes. — Longitudo 3″; latitudo in medio $2^1/_2$‴, in cingulo penultimo $1^1/_2$‴. Cingulum primum in medio dorso $1^1/_4$‴, in processus lateralis inferiore margine $^1/_2$‴ latum.

Habitat in Brasilia. Specimen femineum integrum ovigerum et alius fragmentum in Museo Academico servantur.

c. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, transversim striis subternis vel pluribus impressus et inter strias plus minusve distincte plicatus.

Spec. 39. Julus (Spirostreptus) triplicatus Nob.

(? Spirostreptus triplicatus.)

Corpus teres, subgracile, cylindricum, medio subcrassiusculum, postice sensim sensimque attenuatum, lateribus subcompressum, extremitate posteriore conicum, obtusum, subcompressum. Annuli 6'. Antepenultimus et duo alii ante eum siti antecedentibus duplo angustiores, approximati. Pedum paria 111. Caput parvum. Facies parum convexa, glabra, subnitida, medio quadripunctata, punctis approximatis. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, infra subangustatus, angulo anteriore vix prominulus et margine inferiore anguste marginatus; supra marginem inferiorem plicis duabus falcatis, modice convexis, obliquis, inferiore angustissima et superiore postice latiore et impressione 1 vel 2 instructa, donatus. Striae transversae abdominales parum distinctae. Annulus penultimus ante apicem convexum, brevissimum transversim haud impressus, brevissime apiculatus. Squamae anales laterales modice convexae, margine posteriore in cristam compre sam, prominulam evolutae. Squama analis inferior semilunaris, postice trigona. — Annuli in dorso et lateribus atri, in parte anteriore plus minusve coerulescente-cinerei, postice rufo-fusco limbati. Facies, labium inferius, nec non antennae, squama analis inferior, lateralium posterior margo, nec non penultimi cinguli apex flavo-ferruginea. Pedes fusci. Laminae pediferae et taenia falcata in cingulorum partis abdominalis anteriore margine obvia fuscescentes.

Longitudo $3''\ 3'''$, latitudo in medio $3'''$, in cingulo penultimo $1^{1}/_{3}'''$. Cingulum primum in medio dorso $1^{2}/_{3}'''$, in processus lateralis inferiore margine $^{2}/_{3}'''$ latum.

Specimen unicum e Capite Bonae Spei acceptum in Museo Academico servatur.

Spec. 40. Julus (Spirostreptus) flavo-fasciatus. Nob.

(? Spirostreptus flavofasciatus.)

Corpus cylindricum teres, in tribus ultimis annulis tantum paulisper attenuatum, breviter conicum. Annuli 52. Pedum paria 94. Facies praeter puncta nonnulla magna uniseriata, in margine labiali obvia, punctis tenuissimis, nec non rugis teneris, irregularibus impressa, atra, margine labiali rufo-ferrugineo. Cinguli primi subaurantio-flavi, antice et postice atro limbati processus lateralis tetragonus, rectangulus infra subangustatus, margine anteriore incrassatus, impressionibus seu striis 4 curvatis, satis parallelis, elevationes tres falcatas plicaeformes ambientibus. Annulorum anteriorum partis abdominalis posterior limbus striis transversis parum profundis, in mediis annulis minus distinctis, in posterioribus evanidis. Squamae anales laterales modicae, margine posteriore in cristam mediocrem, impressam, satis acutam, basi extrinsecus depressam elevatae. Squama analis inferior subtrigono-semilunaris. Penultimi cinguli apex triangularis, basi supra linea transversa impressus. Cingulorum partis dorsalis anterior pars et posterioris anterius dimidium subaurantio-flava, cingulorum margine posteriore et parte abdominali atris, limbo posteriore tenuissime flavo-fuscescente limbato. Caput cum antennis, pedes, nec non abdomen cum squamis abdominalibus atra.

Longitudo $2''\ 2'''$. Latitudo in medio $2^{1}/_{2}'''$, in cingulo penultimo $1^{3}/_{4}'''$. — Cingulum dorsale primum in medio dorso $1^{2}/_{3}'''$, in processus lateralis inferiore margine $^{3}/_{4}'''$.

Unicum specimen adultum, femineum e Capite Bonae Spei relatum in Museo Academico servatur.

Spec. 41. Julus (Spirostreptus) brevicornis Nob.

(? Spirostreptus brevicornis.)

Corpus teres, subgracile, cylindricum, postice parum attenuatum, obtuse conicum. Annuli corporis 68. Pedum paria 121. Antennae abbreviatae. Facies ante antennas glabra, convexa, antice tenerrime subrugulosa. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, subangustatus, lineis depressis subquatuor vel subquinque versus oculum adscendentibus, eminentias angustas, falciformes tres vel quatuor includentibus. Cingulorum dorsum glabrum, nitidum. Striae abdominales parum evolutae. Penultimum cingulum oculo armato tenuissime punctato-impressum (pilosiusculum?), margine posteriore obsolete angulatum, haud apiculatum. Squamae anales subrotundae, convexae, tenerrime impresso-punctatae (? pilosae), margine posteriore in cristam mediocrem elevato. Squama analis inferior semilunaris, margine posteriore arcuato, haud angulato. Facies cum capite nigra. Margo labialis ejus, labium inferius, antennae et pedes fusca. Annuli nigri, in abdomine pallidiores, in parte posteriore atri, ferrugineo-fusco tenere limbati, nitidi. — Longitudo $2''$, $7'''$, latitudo in medio $2^{1}/_{3}'''$, in posteriore parte $1^{1}/_{2}'''$. — Cingulum dorsale primum in medio dorso $1^{1}/_{3}'''$, in processus lateralis inferiore margine $^{1}/_{2}'''$ latitudine.

Specimina duo, masculum adultum et juvenile in Museo Academico servantur. Patria Caput Bonae Spei.

Spec. 42. Julus (Spirostreptus) Sebae Nob. (Spirostreptus Sebae) Nob. Bulletin d. Natural. d. Moscou 1833. T. VI. p. 203. n 1.

Corpus validum, crassissimum, teres, postice subtumidum, obtuse conicum. Annuli corporis 65, quorum posteriores gradatim paulo minores. Pedum paria 121 Antennae subelongatae, articulo 2 et 3 clavatis, reliquis excepto 1 et 6 infundibuliformibus. Facies ante antennas convexa, in medio transversim depressa, praeter puncta nonnulla uniseriata glabra. Areae ocnlares oblongo-semilunares, angustae. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, antice dilatatus, angulo anteriore vix paulisper rotundato. In processus anteriore parte excepta plica marginali, plicae tres, quarum duae inferiores rectangulae; modice elevatae, depressae, a superiore angustiore area depressa, trigono-falcata, glabra disjunctae; in posteriore autem quatuor, elevatae, carinulatae, cum anterioribus, excepta duarum superiorum inferiore, confluentes. Segmenti secundi et reliquorum anterius dimidium impressionibus circularibus parallelis, plurimis (15 vel pluris) distinctis, postice profundioribus, eminentias circulares parvas includentibus; posterius dimidium in dorso glabrum, in abdomine lineis parallelis, saepius curvatis, plus minusve insignibus impressum. Penultimi cinguli margo posterior angulatus, brevissime trigonus, depressus. Squamae anales mediocres, margine posteriore in carinam arcuatam, angustam, acutam, evolutae. Squama analis inferior semilunaris. — Color generalis verisimiliter ater, marginibus annulorum posterioribus ferrugineis. Longitudo 9 pollicum. Latitudo seu diameter in medio 7‴, in cingulo penultimo 4‴, Cingulum dorsale primum in medio dorso 4‴, in processus lateralis inferiore margine 2‴ latitudine.

Patria ignota.

Specimen unicum femineum in Museo Academico servatur

Varietas acutangula.

Num propria species Julus (Spirostr.) affinis?

Accepimus e Lutetia Parisiorum Julum toto habitu Spirostr. Sebae similem, sed quae sequuntur notis diversum: Corporis annuli 68. Pedum paria 127. Cinguli primi processus lateralis paullo latior, antice magis tetragonus, angulo anteriore acutus, parte posteriore triplicatus. Color fuscescente-ater, annulorum posterioribus marginibus fusco-ferrugineis. Pedes fusci. Longitudo $9^1/_2$″, latitudo in medio 8‴, in cingulo penultimo $5^1/_2$‴. Cingulum dorsale primum in medio dorso 4‴, in processus lateralis inferiore margine $2^1/_4$‴ latitudine.

Patria ignota.

Spec. 43. Julus (Spirostreptus) validus Nob.

(?Spirostreptus validus).

Corpus validum, cylindricum teres, postice parum attenuatum, conicum, obtusum, ex annulis 16 compositum. Facies rugoso-impressa, rufo-fusca Plicae in cinguli primi processu laterali tetragono, vix angustato, inclusa plica marginali, quinque vel subsex, modice elevatae, parallelae, antrorsum arcuatae, continuae, aequalibus fere intervallis distantes. Squamae anales laterales modicae, margine posteriore in cristam compressam, basi depressam elevatae. Squama analis inferior semilunaris. Cinguli omnes dorso glaberrimi, in parte anteriore tenere circulatim parallele striatae, in parte laterali striis transversis, parallelis, brevibus, in angulis anterioribus majoribus, in posterioribus subevanescentibus notatae. Penultimus annulus ante marginem posteriorem, medio breviter angulatus, supra impressione lineari donatus. Pedum paria 116. Color annulorum partis posterioris olivascente niger, ante marginem posteriorem ater, anterioris autem partis ferrugineo-flavicans. Annulorum margines liberi, ferrugineo-rufo tenere limbati. Caput supra corporis colore. Pedes et antennae rufo-fusca, apice nigricantia.

Longitudo 5″, latitudo diametralis in medio $4^1/_2$‴, in cingulo penultimo $2^1/_2$‴. Cingulum dorsale primum in medio dorso $2^1/_2$‴, in processus lateralis inferiore margine 1‴ latitudine.

Unicum specimen femineum adultum Capense in Museo Academico servatur.

Spec. 44. Julus (Spirostreptus) Bahiensis Nob.
(?Spirostreptus Bahiensis).

Corpus subgracile, postice lateraliter subcompressum, dorso in lateribus subdevexo. Annuli corporis 58. Pedum paria 107. Antennae sublongae. Annuli in dorso tenere coriacei. Annulorum mediorum et posteriorum pars posterior in dorso impressionibus uniseriatis, subtetragonis, subobsoletis. Sulci seu striae transversales in abdomine frequentiores et subapproximati, in anteriore corporis parte carinulis sejuncti. Cinguli primi processus lateralis latus, tetragonus, plicis simplicibus, quatuor parallele falcato-arcuatis, admodum elevatis et distinctis, trigono-compressis, duabus superioribus, reliquis approximatis, non area falcata depressa, sed sulcu angusto

disjunctis. Cingulum penultimum margine posteriore attenuatum, subtrigonum, apiculi supra subcompressi, et evanide carinati vestigio donatum. Squamae anales laterales parum convexae, margine ipsarum posteriore in carinulam satis acutam, basi parum depressam prominula. Squama analis inferior trigono-semilunaris, margine posteriore trigono, medio acuto: Color ater, marginibus annulorum posterioribus tenuissime fusco limbatis. Pedes fusci. Caput subfuscescens. Longitudo septem pollicum 6‴; latitudo in medio 5‴, in cingulo penultimo 5‴. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso 3‴, in processus lateralis inferiore margine $1^1/_2$‴.

Specimen adultum femineum e Bahia accepimus.

Spec. 45. Julus (Spirostreptus) Guerinii Nob.

(?Spirostreptus Guerinii.)

Corpus teres, etiam in posteriore parte conico-rotundatum, in dorsi lateribus convexum. Antennae subbreves. Annuli corporis 53 ad 54. Pars dorsalis annulorum haud impressa, tenere subcoriacea. Sulci seu striae transversales in abdomine distincti, sed mediocres. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, angulo anteriore deorsum productus et insigniter prominulus rotundatus, lineis parum profundis impressis, arcuato-falcatis, eminentias parvas plicatas, subquaternas, antice simplices, postice, excepta inferiore vel duabus inferioribus, in crura duo vel terna arcuatim deorsim tendentia divisis instructus. Cingulum penultimum margine posteriore attenuatum cum apiculi supra linea transversa impressi vestigio. Squamae anales laterales satis convexae, tumidae, margine posteriore prominente, basi linea arcuata insigni impresso. Squama analis inferior semilunaris, margine posteriore arcuato, subprominente. Pedum paria 95 ad 97. Color generalis supra ater, ut videtur subvirescens, annulorum posteriore margine tenuissime ferrugineo. Frontis anterior pars, excepto limbo anteriore atro, et labium inferius fuscescente-ferruginea. Pedes et antennae fusco-nigricantia. Abdomen nigricans, transversim fuscescente fasciatum.

Longitudo 4″ 7‴ ad 5″ 5‴, latitudo in medio $3^1/_2$‴ ad 4‴, latitudo in antepenultimo cingulo 3‴. Cingulum dorsale primum in medio dorso $2^1/_4$ ad $2^1/_2$‴ in processus lateralis inferiore margine $1^1/_3$‴ latitudine.

Specimina duo mascula adulta Africae borealis incolae in Museo Academico servantur.

Spec. 46. Julus (Spirostreptus) Audouini Nob.

Spirostreptus Audouini Nob. Bullet. d. natur. d. Moscou 1833. T. VI. p. 203. spec. 2.

Affinis habitu Spirostrepto Sebae. Corpus gracilius, tenuius; antice praesertim angustius. Annuli corporis 63. Pedum paria 117. Antennae breviores, articulis minus elongatis. Facies praeter puncta nonnulla uniseriata, supra labium superius obvia, glabra. Corporis annuli in posteriore dimidio partis dorsalis glabri. Cinguli primi processus lateralis infra angustatus, paulisper subtrigonus, antice et postice triplicatus. Plicae duae superiores area angusta, falcata, depressa disjunctae. Cingulorum partes abdominales posteriores parum profunde sulcatae. Cingulum penultimum margine posteriore tumidum, rotundatum, medio vix prominens. Squamae anales laterales minores, margine posteriore minus prominulae, subtumidae et juxta eum linea arcuata ei parallela distinctius impressae. Squama analis inferior semilunaris margine posteriore subrecto. Color ut videtur similis. Longitudo circiter 8″ 6‴, latitudo in medio $5^1/_2$‴ ad 6‴. in cingulo penultimo $3^1/_2$‴. Cinguli primi dorsalis latitudo in medio dorso $3^1/_4$‴, in processus lateralis inferiore margine 1‴.

Specimen unicum femineum adultum, cujus patria ignota, in Museo Academico servatur.

Spec. 47. Julus (Spirostreptus) surinamensis Nob.

(?Spirostreptus surinamensis.)

Corpus gracile, teres, cylindricum, parte posteriore obtuse conicum. Annuli corporis 61 ad 63. Antennae abbreviatae, articulis infundibuliformibus. Facies ad antennas usque fortiter impressa et rugosa, impressionibus inferioribus longitudinalibus. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, antice et postice subangustatus, antice quinque, postice subseptemplicatus, plicis arcuatis, subapproximatis, carinatis, postice parallelis, rectis. Cingulorum anterius dimidium impressionibus parallelis pluribus. Cingulorum posterius dimidium in abdomine lineis parallelis, transversis, antice approximatis, profundissimis, carinas distinctissimas, angustas terminentibus, postice parum profundis, remotioribus; in dorso glaberrimum, supra porum excretorium linea punctata notatum. Penultimum cingulum postice angulatum et medio brevissime apiculatum, apiculo supra subelevato, postice tumido. Squamae anales laterales mediocres, convexae, margine posteriore arcuato, obtuso, prominulo, in lateribus linea arcuata impresso. Squama analis

inferior semilunaris, posteriore margine subtrigono. Pedum paria 113 ad 117. — Color generalis fusco-niger, marginibus annulorum postice atro fasciatis, ferrugineo tenere limbatis. Pedes fuscescentes. Longitudo 4'' 3''' ad 10''', latitudo in medio 3—3 1/3''', in cingulo penultimo 1 1/2 ad 1 3/4'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso 1 3/4 — 2''', in processus lateralis inferiore margine 2/3 ad 3/4'''.

Duo specimina feminea e Surinama accepta in Museo Academico servantur.

*d.* Cinguli primi processus lateralis trigonus.

Spec. 48. Julus (Spirostreptus) trigonyger Nob. (?Spirostreptus trigonyger.)

Corpus teres, gracile, cylindricum, postice sensim sensimque attenuatum, elongato-conicum. Annuli corporis 57, antepenultimus et reliqui posteriorum mediis vix paullo minores et angustiores. Pedum paria 103. Facies ante antennas subplana, glabra. Cinguli primi processus lateralis trigonus, infra angustatus, apice incrassato. Pone marginem anteriorem ejus plicae binae ei parallelae, quarum superior postice bipartita. Cingulorum dorsum striis destitutum, glabrum. Striae transversae impressae, in cingulorum partis abdominalis posteriore limbo obviae minutae. Penultimum cingulum postice trigono-angulatum, subdepressum. Squamae ani laterales modicae, margine posteriore in cristam subcompressam, insignem, basi extrinsecus depressam elevatae. Squama analis inferior trigona. — Facies cum antennis, pedibus et labio inferiore subferrugineo-rufa. Capitis superior pars fusco-nigra. Annulorum partis dorsalis limbus anterior obtectus, albidus, media pars eorum subolivascente cinereo-nigricans, posterior fusco-aterrima nitida, limbo posteriore tenuissime ferrugineo. Abdomen pallidum, cinereo-fuscescens.

Longitudo 2'' 1'''; latitudo in medio 2''', in cingulo penultimo 1 1/4'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso 1 1/2''', in processus lateralis inferiore margine 1/2'''.

Specimen unicum masculum adultum ex Africa australi missum.

Spec. 49. Julus (Spirostreptus) rotundatus Nob. (?Spirostreptus rotundatus)

Corpus gracillimum, cylindricum, teres, postice sensim sensimque modice attenuatum. Annuli, incluso anali 53. Pedum paria 93. Facies praeter punctorum impressorum seriem, glabra subconvexa. Antennae abbreviatae. Cinguli primi processus lateralis mediocris, trigonus, rotundatus, supra marginem inferiorem subincrassatum biplicatus. Cingulorum dorsum glaberrimum. Cingulorum singulorum latera postice transversim striata, striis in cingulis anterioribus insignibus. Penultimum cingulum insigne, convexum, margine posteriore rotundato. Squamae anales laterales valde convexae, margine interiore intracto. Squama analis inferior breviter trigona.— Caput excepto margine anteriore subflavicante, nec non cingulum primum fusca, nigro imbuta. Antennae subnigricante fuscae. Pedes antennarum fere colore. Cingulorum pars dorsalis ater, margine posteriore albido, abdominalis medio ater, antice et postice albidus vel fusco albidus.

Longitudo 1'', latitudo in medio 3/4''', in penultimo cingulo 1/2'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso 2/3''', in processus lateralis inferiore margine 1/3'''.

Specimen adultum masculum genitalibus prominulis e Capite Bonae Spei missum in Museo Academico servatur.

Divisio II.

Squamae anales laterales angulo superiore mucrone seu apiculo instructae.

Spec. 50. Julus (Spirostreptus) bicuspidatus Nob. (?Spirostreptus bicuspidatus.)

Corpus elongatum, gracillimum, cylindricum, teres, postice modice sensim attenuatum, elongato-conicum. Annuli corporis 66 ad 68, quorum posteriores gradatim minores. Pedum paria 121 ad 125. Antennae mediocres. Facies convexa, praeter puncta nonnulla linearia, glabra. Cinguli primi processus lateralis tetragonus, secundum cingulum subaequans, anguste marginatus, et supra inferiorem marginem eminentia falcato-triangulari instructus. Cingulorum dorsum punctis et striis destitutum, striis transversis impressis, in cingulorum parte abdominali tantum conspicuis, sed parum profundis. Penultimum cingulum postice breviter apiculatum, apiculo brevi triangulari, acuto. Squamae anales laterales satis convexae, margine posteriore elevato, rotundato, sed in basi haud impresso. Squama analis inferior trigona. Caput supra et cingula omnia atra, subvirescentia. Cingulorum posterior margo ferrugineo-rufo limbatus. Frons, antennae et pedes subpallide ferruginea.

Longitudo 2'' 6''', latitudo in medio 1 3/4''' in cingulo penultimo 1'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso 1 1/4''', in processus lateralis inferiore margine 1/2'''.

Quatuor variae aetatis specimina e Capite Bonae Spei allata in Museo Academico servantur.

Spec. 51. Julus (Spirostreptus) flavotaeniatus Nob.

(? Spirostreptus flavotaeniatus.)

Corpus elongatum gracillimum, cylindricum, teres, postice sensim sensimque modice attenuatum, elongato-conicum. Annuli corporis 66 ad 69, quorum posteriores gradatim paulo subminores. Pedum paria 125 ad 131. Facies convexa, ante marginem labialem rugosa et impressa, area subsemilunari rugoso-impressa. Antennae mediocres Cinguli primi processus lateralis tetragonus, angulo anteriore rotundatus, plicis falcatis supra-marginalibus angustissimis, subbinis vel subternis. Cingulorum dorsum punctis et striis destitutum. In cingulorum anteriorum parte striae falciformes, plicis plus minusve angustis sejunctae. In posterioribus cingulis striae magis evanidae. Penultimi cinguli apex brevis, triangularis. Squamae anales laterales convexae, margine posteriore paulisper elevato, rotundato, basi impressione lineari instructo. Squama analis inferior trigona, subacuta. — Caput usque ad antennas cum labio inferiore subfusco-flavescens, supra nigrum. In area antennas sejungente stria nigra longitudinalis. Cingula atra, antice subfuscescentia, margine posteriore albido, parte abdominali pallidiore magis fuscescente. In medio dorso taenia longitudinalis flava a secundo cingulo incipiens. Antennae fuscae, nigricante imbutae. Pedes fusci.

Longitudo 1'', 5—6''', latitudo in medio $1^{1}/_{4}$''', in penultimo cingulo $^{1}/_{2}$'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso $^{2}/_{3}$''', in processus lateralis inferiore margine $^{1}/_{3}$'''.

Specimen masculum adultum et femineum e Capite Bonae Spei accepta in Museo Academico servantur.

Spec. 52. Julus (Spirostreptus) gracilicornis Nob.

(? Spirostreptus gracilicornis.)

Affinitas cum Julo (Spirostrepto) bicuspidato magna. Corpus postice magis attenuatum et acutum, annulis 55, margine posteriore albidis, quorum antepenultimus angustissimus. Pedum paria 97. Antennae multo longiores, nigrae, articulis longioribus, basi tenuioribus. Cinguli primi processus lateralis angustior, supra marginem inferiorem eminentia falcata, postea linea impressa divisa. Longitudo 1'' 5''; latitudo in medio $1^{1}/_{3}$''', in penultimo cingulo $^{2}/_{3}$'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso $^{2}/_{3}$''', in processus lateralis inferiore margine $^{1}/_{3}$'''.

Specimen unicum masculum adultum in Museo Academico servatur. Patria Caput Bonae Spei.

Subgenus vel genus IV.

Spirocyclistus Nob.

Gnathochilarium ut in Spirostreptis, sed fossa in inferiore parte vix distincta. Gnathochilarii cingulum basale juxta medium quovis latere longitudinaliter impressum et inter impressiones unituberculatam. Oculi, antennae et habitus Spirostreptorum divisionis primae, subdivisionis secundae, sectionis *d*. Iconem labii vide in Bullet. d nat. d. Moscou 1833. T. VI. tab. V, fig. 35.

Spec. 53. Julus (Spirocyclistus) acutangulus Nob.

Spirocyclistus acutangulus. Bulletin d. natural. d. Moscou. l. l. p. 204.

Corporis primi cinguli processus lateralis trigonus, satis acutus, angulo inferiore incrassatus, supra angulum inferiorem biplicatus, plicis in angulum acutum, supra conniventibus. Cinguli penultimi posterior margo angulatus, obsolete mucronulatus. Squamae anales angulo superiore muticae, margine posteriore acutae, prominentes. Cingula omnia laevia, praeter anteriorum et mediorum partis abdominalis posteriorem marginem transversim et parallele striatum. Corporis annuli 59. Pedum paria 105. Longitudo bipollicaris; latitudo in medio $1^{3}/_{4}$''', in cingulo penultimo $1^{1}/_{4}$'''. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso $1^{1}/_{3}$''', in processus lateralis inferiore margine $^{1}/_{3}$'''. Color subolivascente-niger, annulis margine posteriore subferrugineis. Pedes et antennae pallida.

Patria ignota

Specimen masculum genitalibus prominentibus in Museo Academico servatur.

Subgenus vel Genus V.

Spiropoeus Nob.

Gnathochilarium Spirostreptidorum, sed partis mediae ejus (labii inferioris proprii) inferior margo, nec non cingulum ejus basale juxta medium longitudinaliter impressa et in ipso medio tuberculo aucta, ita ut et in gnathochilarii mediae partis et in cinguli basalis ejus medio tuberculum subtetragonum conspiciatur. (Bulletin d. natural. d. Moscou. 1833. T. VI. tab. V. fig. 38; Walkenaer suites à Buffon Aptères, tab. 37 fig. 11 B.)

Spec. 51. Julus (Spiropoeus) Fischeri Nob.

Spiropoeus Fischeri Bullet. d. natur. d. Moscou. l l. p. 204. Spec. 1.

Habitus Spirostrepti divisionis primae, subdivisionis secundae, sectionis *c*.

Corpus validum, cylindricum, teres, postice obtuse conicum. Annuli 62. Pedum paria 113. Cingulo dorso glabra, in parte abdominali tantum parallele transversim striata. Cinguli primi processus lateralis insignis, tetragonus, plicis in angulum acutum sursum tendentibus quinque satis elevatis. Squamae anales laterales margine posteriore acuto prominente. Squama analis inferior subtrigono-semilunaris.

Longitudo 6″, latitudo in medio 4″, in cingulo penultimo 5‴. Cinguli dorsalis primi latitudo in medio dorso $3^1/_4$‴, in processus lateralis inferiore margine $1^1/_2$‴.

Patria ignota.

Specimen masculum in Museo Academico servatur.

Subgenus vel genus VI.
Spirobolus Nob.

Gnathochilarii partis labialis pars superior inferiore multo brevior et triplo vel quadruplo volumine minor; inferior maxima, triangularis, basi latissima, apice acuminata. Gnathochilarii partes maxillares (maxillae) subobliquae, infra angustissimae. Cingulum gnathochilarii basale planum. (Bullet d. nat. d. Moscou II. fig. 32 et Walkenaer l. l. tab. 37. fig. 9 B.)

Antennae breves, articulis abbreviatis, plerumque cordatis vel subrotundis. Oculorum areae subtrigono- vel tetragono-rotundae. Cingulorum pars dorsalis et lateralis glabrae, parte earum abdominali tantum transversim subtenere striata. Processus lateralis primi cinguli plus minusve abbreviatus, triangularis, apice rotundatus vel acutus. Omnes species exoticae, et excepta una (Sp. Bungii) in regionibus calidioribus repertae; maxima ex parte Americanae, nonnullae earum etiam Africanae vel Asiaticae.

Divisio I.

Faciei pars labialis ante marginem quadripunctata, punctis duobus mediis approximatis, exterioribus remotis.

Subdivisio 1.

Cingulum primum infra processu triangulari, rotundato, abbreviato.

*a.* Segmentum penultimum mucronatum, mucrone brevissimo, squama anali breviore.

Spec. 55. Julus (Spirobolus) grandis Nob.
?Spirobolus grandis.

Corpus validum crassum, postice obtusum, breviter conicum. Annuli corporis 58 ad 60. Pedum paria 105 ad 111 Primi cinguli processus lateralis latiusculus, brevis, triangularis, margine inferiore rotundato, subtumido. Penultimum cingulum medio transversim fortiter depressum, in posteriore margine in mucronem brevem triangularem, vix subtumidum evolutum. Squamae analis inferior semilunaris vel subtrigona, insignis. Color ater cingulorum marginibus fuscescentibus. Pedes et antennae nigra, fuscescentia.

Longitudo 6″ 2‴; latitudo in medio $6^1/_2$‴, in penultimo cingulo 5‴.

Habitat in Brasilia. Vidi tria specimina.

*b.* Segmentum penultimum mucronatum, mucrone squamam analem plus minusve superante.

Spec. 56. Julus (Spirobolus) maximus Nob.

Julus maximus Linn., excl. syn. Lister it, e. p —?.

Corpus cylindricum teres, gracile, subvalidum. Postice conicum, modice acuminatum. Annuli corporis in individuis adultis 56 ad 74. Pedum paria 100 ad 133. Longitudo 3″ ad $4^3/_4$″; latitudo in medio $2^1/_2$ — $3^1/_2$‴, in cingulo penultimo $1^3/_4$‴ ad $2^1/_3$‴. Penultimi cinguli apex fornicatus, breviter acuminatus, valvulas anales superans. Color subolivaceo-fuscus, annulis limbo posteriore nigris, ferrugineo-fusco limbatis. Antennae et pedes subpallide flavo-fuscescentia.

Patria Brasilia. — Plura specimina in Museo Academico servantur.

Juli (Spiroboli) maximi tres observavi varietates, tot species valde affines forsan exhibentes, annulorum pedumque numero, nec non pedum rationis insertione, ut videtur, distinguendas.

Var. *a.* (?Julus, Spirobolus, Marcgravii seu Spirobolus Marcgravii.)

Vermis terrestris Marcgrav. Brasil. p. 155 cum figura. Julus maximus Linn. syst. nat. excl. synon. Lister it. et descriptione.

Cingulum penultimum postice brevissime apiculatum, Squama analis inferior subtriangularis. Annuli 70 ad 74, quorum posteriores, ante penultimum obvii, augustissimi, valde approximati. Pedum paria 125 ad 133. Annuli quatuor vel quinque posteriores apodes.

Tria specimina adulta in Museo Academico servantur.

Var. *b.* (?Julus, Spirobolus, apiculatus Noh.)

?Julus apiculatus Mikan Isis 1834. p. 741.

Annuli corporis ante penultimum obvii antecedentibus vix paullo minores, aequidistantes. Cingulum penultimum apice trigono, longius acuminato. Squama analis inferior subsemilunaris. Annuli 56 ad 59. Pedum paria 100 ad 109. Annulus antepenultimus et analis tantum apodes.

Duo specimina adulta feminea ovis impleta in Museo Academico servantur.

Var. *c*. (? Julus, Spirobolus, maximus seu Spirobolus maximus Nob.)

Julus maximus. Linn. syst. nat. ed. 12. p, 1066, excl. Syn. Marcgr. et Lister it.

Annuli corporis posteriores ante penultimum conspicui reliquis vix paulo minores aequidistantes. Cingulum penultimum mucrone trigono-elongato. Annulus penultimus et analis tantum apodes. Annuli 68 ad 74. Pedum paria 127 ad 133. Squama analis subtrigona.

Tria variae aetatis specimina in Museo Academico servantur.

Observatio. Varietati *c* character a Linnaeo (Syst. nat. ed. 12. p. 1066) Julo maximo datus: Julus pedibus utrinque 134, segmenta 67 praeter thoracis et caudae, commode adhiberi potest. — Julus americanus Plumier a Listero (Journey to Paris. London 1699. 8. p. 64. tab. 5) descriptus et depictus ad Julum maximum cum Linnaeo haud referri potest, quamvis ab animali Listeriano vir Illustrissimus nomen specificum desumpsisse videatur. — Varietati nostrae *c* tamen epitheton maximus, quod forsan Linnaeus a forma Plumieriana derivavit, minime convenit

Subdivisio 2.

Cingulum primum infra processu triangulari acuto, plus minusve attenuato.

Spec. 57. Julus (Spirobolus) Olfersii Nob.

Spirobolus Olfersii. Bulletin d. nat. d. Moscou. 1833. T. VI. p. 202,

Annuli incluso anali 50. Pedum paria 91, Antennae valde abbreviatae. Primi cinguli processus lateralis acutus, subangustatus, triangularis, mediocris. Penultimum cingulum in marginis posterioris medio angulatum, brevissime mucronatum. Squama analis inferior trigona, acuta. — Color niger, annulorum dorsalium marginibus liberis rufescente castaneis. Caput subvirescente nigrum. Labium superius et inferius flavo-fusca. Pedes et antennae olivascente nigricantes, articulorum margine superiore flavicante.

Longitudo 2'', latitudo in medio 2''', in cingulo penultimo $1^2/_3$'''.

Duo specimina Brasiliensia in Museo Academico servantur.

Spec. 58. Julus (Spirobolus) elegans Nob.

Spirobolus elegans?

Corpus teres, annulis subabbreviatis. Annuli 44 ad 45. Pedum paria 77 ad 79. Cinguli primi processus trigonus; limbo anteriore haud sinuato-emarginato. Color cingulorum, excepto primo et penultimo purpureo-miniaceis, griseo-coeruleus, limbo posteriore purpureo-miniaceo. Caput et pedes nigra. Antennarum forma fere ut in Spirostreptis brevicornibus — Corporis longitudo 1'' 10''' ad 2'' 1'''; latitudo in medio $2^1/_4$''' ad $2^1/_2$''', in posteriore parte $1^1/_4$''' ad $1^1/_2$'''.

Patria Caput Bonae Spei. — Numerosa specimina in Museo Academico servantur.

Divisio II.

Faciei pars labialis ante marginem octopunctatus.

Spec. 59. Julus (Spirobolus) dubius Nob.

Spirobolus dubius?

Corpus teres, annulis subbreviusculis. Annuli corporis 42 ad 43. Pedum paria 73. Cinguli primi processus lateralis brevis, trigonus, limbo posteriore subrecto, sensim attenuato, anteriore curvato, ante apicem acutum sinuato-emarginato. Squamae anales posteriores valde convexae, margine posteriore rotundatae. Squama analis inferior semilunaris. — Caput, segmentum primum, penultimum et anale, nec non segmentorum posteriorum pars fuscescente-atra, postice pallide fusco limbata. Segmenta, excepto primo et duobus posterioribus, antice rufo-fusca vel purpurascentia. Pedes fusci, plus minusve rufescentes. Longitudo 1'' 10''' — 2''; latitudo $2^1/_2$, in cingulo penultimo $1^1/_2$'''.

Patria ignota.

Spec. 60. Julus (Spirobolus) Bungii Nob.

Spirobolus Bungii. Bulletin d. natural. d. Moscou. 1833. T. VI. p, 203. sp. 2.

Habitus fere Juli varii. Annuli corporis circiter 45 Pedum paria 81. Cinguli primi processus brevis, trigonus, apice subrotundatus, margine posteriore et anteriore aequalibus, haud sinuatis. Squamae anales posteriores modice convexae, margine posteriore satis prominulo, subcompresso. Squama analis inferior semilunaris, margine posteriore medio subrecto. — Color subolivascente ater, cingulis postice castaneis dein flavicante limbatis. Pedes nigricantes.

Habitat in China boreali.

---

Spirobolis adnumerandus videtur ob oculos et labii inferioris figuram:

Spec. 61. Julus Bowoasii (Beauvoaisii) Gervais Annal. d. sc. nat. T. VII. 2de sér. (1837) n. 21; Lucas Hist. natur. d. anim. artic. n. 22. — Julus indus Beauvois Insect. recueill. en Afr. et en Amérique, p. 155. (Aptères. tab. IV. fig. 3.

Habitat in insula Hispaniola

Appendix.

A. Julorum species, quas ob mancas descriptiones sectionibus meis inserere haud potui.

1. Julus americanus. Plumier apud Lister A Journey to Paris in the year 1698. p. 64. tab. 5.
Habitat in Brasilia.
Observ. Si antennae recte a Listero sunt descriptae ad Spirostreptos pertinet. — Linnaeus false *Julum americanum* cum *Julo maximo* conjunxit.

2. Julus crassus Linn. Amoen. Acad. T. IV. p. 253. — Julus crassus Linn. syst. natur. ed. 12, T. I. P. 2. p. 1065 ex parte.
Patria Asia.
Observ. In systemate naturae Linnaeus Julum e Carolina allatum cum Julo crasso (specie asiatica) parum recte conjunxit.

3. Julus fuscus Linn. Amoen. Acad. T. IV. p. 253. n. 31.
Habitat in India orientali.
Observ. Synonymum Seb Mus. II. tab. 21. fig. 4, 5 a Linnaeo allegatum vix ad hanc speciem referendum; animalia enim a Seba delineata sunt Americana et forsan adeo species duas distinctas sistunt.

4. Julus indicus Linn. Mus. Adolph. Frid. regis. p. 90. — Julus indus Linn. syst. nat. 'ed 12. T. I. P. 2. p. 1065. n. 6. excluso synonymo Gronov. Zoophyl. et forsan etiam Petiv. Gazophylac. et Seba thesaur.
Habitat in Indiis.
Observ. Julus indicus speciem sistit a Linnaeo in Mus. Ad. Frid. exhibitam, cui autem serius aliorum Julorum specie diversorum synonyma addidit. Nominatim quidem Julus a Gronovio descriptus cingulo penultimo mucronato a J. indico Linnaei differt, quare Juli ceilanici nomine supra proposuimus sub. n. 29.

5. Julus carnifex Fabr. Entom. syst. II. p. 408. n. 8; Gervais Annal. d. sc. nat 2 serie. T. VII. (1837) p. 47; Lucas Hist. nat. d. anim. artic. p. 532. n. 26.
Habitat in Tranquebaria.
Observ. *Julus carnifex* ad Spirobolos referendus videtur.

6. Julus incertus Nob.
Julus americanus (Jule de l'Amérique septentrionale) Beauvois Insect. recueill. en Afrique etc. p. 154. Aptères. tab. 4, fig. 2.; Gervais Ann. d. sc. nat. ib. n. 20.
Habitat in Republica Boreali-Americana.
Observ. Spirostreptorum sectioni primae forsan inserendus. Nomen mutavi, quia jam Plumierus Juli speciem americani nomine descripsit. — Num forsan Jul. incertus = J. marginatus Say vide supra spec. 24.

7. Julus festivus Perty Anim. articul. p. 211. tab. XI fig. 10; Gervais ib. n. 22; Lucas ib. n. 23.
Habitat in Brasilia.

8. Julus Seychellarum Desjard. Annal. d. l. Soc. Entomol. d. France. T. IV. p. 171; Zool. Proceed. Lond. 1835. p 206; Gervais l. l. n. 6; Lucas ib. n. 6.
Habitat in insula Mauritia.

9. Julus Bottae Gervais l. l. p. 44. n. 4; Lucas ib. n. 4.
Habitat in Asia septentrionali, nec non in Aegypto et Abessinia.

10. Julus obtusatus Mikan Isis 1834. p. 711. n. 2.
Habitat in Brasilia.

11. Julus crassicornis Mikan ib. n. 3.
Patria Brasilia.

12. Julus bicolor Mikan ib. n. 4.
Habitat in Brasilia.

13. Julus nigricans Mikan ib. n. 5.
Habitat ibidem.
Observ. Juli species Brasilienses a Mikanio parum rite descriptae, quare aegre vel vix definiendae. Julum abbreviatum, flavipedem, tuberculosum, dentosum, pinnatum, hamatum, et serrulatum Mikanii ib. 32 pedum paria offerentes ad Polydesmos referrem. (*)

B. Julorum species ad alia genera referendae.

Julus plicatus Guerin Iconogr. Insect. tab. 4, Gervais et Lucas l. l. forsan = Lysiopetalo carinato Nob. (Remarq. génér. s. l'ordre d. Myriap. Bullet. scient. T. VI. n. 24.)

Julus foetidissimus Savi Oper. scient. d. Bologna et Memorie scient. p. 83. tav. II. = Lysiopetalo foetidissimo Nob. Bull. ib.

Julus guttulatus Fabr. Supplem. Entom. syst. p. 289. est typus generis Blaniulus Gervaisii Annal. d. sc. natur et Lucas l. l.

(*) Juli a Seba aliisque praeteritorum saeculorum zoologis parum sufficienter exhibiti, ob magnam specierum affinitatem vix unquam accurate definiendi. — The great Julus Shaw nat. miscell. tab. 46. ad figuram Sebae Thesaur. II. tab. 24, fig. 4 factus videtur.

Emis le 8 janvier 1841.

№ 177. BULLETIN SCIENTIFIQUE Tome VIII. № 9.

PUBLIÉ PAR

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.

*SOMMAIRE.* BULLETIN DES SÉANCES. MÉMOIRES. 7. *Sur le mouvement des projectiles sphériques dans l'air.* OSTROGRADSKY. Extrait NOTES. 6. *Quelques nouvelles expériences de Galvanoplastique.* MAXIMILIEN DUC DE LEUCHTENBERG.

# BULLETIN DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE.

## SÉANCE DU 6 (18) NOVEMBRE 1840.

### Rapports.

MM. Hess et Lenz, rapporteur, annoncent qu'ils ont examiné avec soin les nouveaux spécimens de Galvanoplastique de M. Audinet, et qu'ils ont trouvé effectivement la qualité du cuivre réduit meilleure, mais la netteté des empreintes beaucoup moins parfaite que dans les spécimens antérieurs. Or, supposant même que M. Audinet parvienne à réunir les deux avantages par sa méthode, il ne pourra toujours, selon l'avis des Commissaires, être question d'une rémunération de la part du Gouvernement, que quand il sera prouvé que la méthode, qu'il prétend avoir simplifiée, peut être appliquée avec avantage en grand, ce qui jusqu'à présent paraît être douteux. On voit d'ailleurs 1° que, d'après cette méthode, une portion notable du cuivre réduit, se précipitant immédiatement sur le fer en qualité d'oxyde, est par là en pure perte pour le but qu'on a en vue; 2° que le contrôle continu, auquel M. Jacobi assujétit son procédé, par le moyen du galvanomètre, manque entièrement dans le procédé de M. Audinet. Ce contrôle fait qu'à chaque instant voulu, on peut déterminer la quantité du cuivre précipité et, par conséquent, l'épaisseur de la plaque réduite. En outre, le même emploi du galvanomètre permet à M. Jacobi, dans l'application de sa seconde méthode, où l'appareil galvanique est séparé de celui dans lequel s'opère la réduction, de ralentir ou d'accélérer à son gré le procédé, selon qu'il s'agit soit d'obtenir du cuivre de qualité supérieure, soit de gagner seulement du tems; enfin, ce second procédé de M. Jacobi a encore l'avantage de pouvoir être appliqué à des plaques de telle grandeur qu'on veut. Les Commissaires ignorent si le procédé de M. Audinet offre les mêmes avantages, et ils déclarent que, pour pouvoir en porter un jugement définitif, ils doivent insister à ce que ce procédé leur soit communiqué en détail. L'Académie approuve ce rapport et en adopte les conclusions.

M. Baer fait un rapport sur les Thalassiophytes recueillies par lui dans la mer Glaciale et dans la mer Blanche et déterminées par M. le docteur Ruprecht, conservateur du Musée botanique.

### Nominations.

Le secrétaire perpétuel dépose trente ouvrages présentés au concours Démidoff de 1840, lequel est fermé depuis le 1 novembre. L'Académie procède à la nomination des Commissaires pour examiner ces ouvrages. Le terme pour l'envoi des analyses est fixé au 1 avril 1841.

## SÉANCE DU 13 (25) NOVEMBRE 1840.

### Lecture extraordinaire.

M. Oustrialoff présente le manuscrit du tome cinquième de son *Histoire de Russie*.

### Correspondance.

M. de Struve, ministre-résident de Russie à Hambourg, envoie la copie d'une seconde lettre de M. Heseu *), à Okak dans le pays de Labrador, sur le climat de ce pays.

*) Voir Bulletin V, 142, où, par erreur, ce missionnaire est nommé Henn.

M. Lichtenstädt, Dr. med., envoie son ouvrage sur les causes de la mortalité des enfans dans la première année de leur vie, ouvrage couronné et publié, en langue russe, par la Société économique. Dans une lettre, l'auteur prie l'Académie d'intercéder à ce que les tableaux de mortalité en Russie soient complétés et qu'il en soit dressé nommément 1° pour les habitans professant les cultes étrangers, 2° pour le sexe féminin des habitans de tous les cultes, 3° pour les enfans au-dessous d'un an, de mois en mois, avec indication du nombre des nés-morts, et ensuite, d'année en année, jusqu'à l'âge de 5 ans. L'Académie reconnaissant l'utilité de ces données dont le manque a déjà bien des fois été regretté, charge le secrétaire perpétuel d'écrire à ce sujet à qui il convient.

M. le professeur Kosegarten de Greifswald adresse à l'Académie ses remercîmens de sa réception au nombre des membres correspondans.

Le Secrétaire dépose un manuscrit intitulé: Начала финансовъ avec l'épigraphe: „Трудъ есть основание дохода народовъ и правительствъ" et accompagné d'un billet cacheté, muni de la même devise et renfermant le nom de l'auteur. Celui-ci prie l'Académie, dans une lettre, d'admettre son ouvrage au concours Démidoff de 1840. L'admission est refusée parce que, sans parler de l'envoi tardif de l'ouvrage, c'est un manuscrit peu volumineux et non censuré, et que, généralement, les prix Démidoff étant fondés pour la récompense d'auteurs d'ouvrages imprimés, l'anonymité vis à vis de l'Académie n'est pas en règle. L'auteur en sera informé par les feuilles publiques et le manuscrit remis à sa disposition.

## Rapports.

M. Graefe annonce que les deux rouleaux de papyrus, envoyés d'Egypte par M. Lavison, après avoir été déroulés avec la plus grande précaution, se sont trouvés contrefaits, ainsi que lui, M. Graefe, l'avait soupçonné à la première inspection. Ils se composent de divers fragmens de papyrus, n'ayant aucune liaison entre eux et collés l'un sur l'autre dans différentes directions. L'Académie en ordonne le dépôt au Musée égyptien, comme exemple instructif de falsification.

Le même, M. Graefe, rapporte les 45 monnaies de cuivre exhumées dans le gouvernement de Nijegorod sur le bord du Volga, et annonce qu'il n'a point réussi à en déterminer l'origine. Ses collègues à l'Académie, à qui il les avait montrées, ainsi que plusieurs autres amateurs de numismatique de sa connaissance n'ont pas été plus heureux; et si certains indices pourraient autoriser à les faire passer pour des monnaies de croisés, telles qu'on en frappa à cette époque en Antiochie, le lieu de leur découverte paraît s'opposer à cette hypothèse. M. Graefe émet le voeu que ces monnaies soient laissées à l'Académie, parce que des trouvailles ultérieures pourront, un jour, en amener l'explication.

## Ouvrage offert.

Geschichte der goldenen Horde in Kiptschak, von Hammer Purgstall. Wien 1840. 8.

# Séance du 27 novembre (9 décembre) 1840.

## Lecture ordinaire.

M. Dorn lit un mémoire intitulé: *Beiträge zur Geschichte der Kaukasischen Länder und Völker aus morgenländischen Quellen. II. Geschichte Schirwans unter den Statthaltern und Chanen von 1538 bis 1820, vorzüglich nach persischen Quellen.*

## Lecture extraordinaire.

M. Brandt lit un *Second rapport relatif à ses recherches microscopiques ultérieures sur l'anatomie des espèces du genre Glomeris.*

## Mémoires présentés.

Le Secrétaire présente, de la part de M. le professeur Trautvetter à Kiev, deux notes intitulées: 1. *Ueber Lotus circinnatus Trautv. und Lotus Candollei Trautv.* 2. *Ueber die mit Trifolium zunächst verwandten Pflanzengattungen.* M. Meyer est chargé de lire ces notes et d'en rendre compte à l'Académie.

## Correspondance.

Monseigneur le Duc de Leuchtenberg adresse à l'Académie ses remercîmens de l'accueil qu'elle a fait à son mémoire intitulé: *Einige neue Experimente der Galvanoplastik.* Son Altesse Impériale consent à ce que cette pièce soit insérée au Bulletin scientifique.

M. le Ministre de l'instruction publique envoie un cours élémentaire manuscrit de la langue mongole, composé par le prêtre Seherguine, maître de religion à l'école de district de Nertchinsk. M. le Ministre désire savoir s'il y a lieu d'autoriser la publication de cet ouvrage aux frais du gouvernement. M. Schmidt est chargé d'en rendre compte.

## Rapport.

M. Brosset dépose le catalogue dressé par lui de la Bibliothèque des livres chinois, mandjous, coréens et japonais du Musée asiatique et lit un rapport sur les principes qui l'ont guidé dans ce travail.

## Nomination.

L'Académie nomme une commission composée des membres de la section mathématique et de la section physique, et qui est chargée de dresser une liste de candidats pour la place d'Académicien ordinaire, devenue vacante par la mort de M. Collins.

## Ouvrages offerts.

(De la part de l'Institut de France.)

Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles lettres. T. XI, T. XII, livr. 1 et 2, T. XIII, livr. 1 et 2. Paris 1837-39. 4.

Séance publique de l'Académie Royale des beaux-arts. 1839. 4.

Mémoires présentés par divers savants à l'Académie Royale des sciences de l'Institut de France. — Sciences mathématiques et physiques. T. V et VI. Paris 1835 et 1838. 4.

Mémoires de l'Académie Royale des sciences. T. XIII — XVII. Paris 1835 — 1840. 4.

Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque du Roi et autres Bibliothèques. T. XIII. Paris 1838. 4.

(De la part des auteurs.)

Amphibia Europaea, ad systema nostrum vertebratorum ordinata, auct. C. L. Buonaparte, Muzianini Principe. 4.

Beiträge zur Astro-Meteorologie, von F. A. Schneider. Heft 1. 1840. Leipzig fol.

On the laws of the rise and fall of the seas surface during each tide — by W. Whewell. London 1840. 4.

Additional note to the eleventh series of researches on the tides — by W. Whewell. London. 1840. 4.

## MÉMOIRES.

7. Mémoire sur le mouvement des projectiles sphériques dans l'air; par M. OSTROGRADSKY (lu le 18 déc. 1840). Extr.

L'étude des résistances est une branche des plus importantes et, en même temps, des plus difficiles de la philosophie naturelle. Ses nombreuses applications à l'industrie, au génie, à l'architecture civile et navale, à l'astronomie, etc., sont un puissant motif pour la cultiver. Cependant, malgré le nombre et la variété de ses applications, malgré les travaux des géomètres et des physiciens, l'étude des résistances est encore toute basée sur des hypothèses dont quelques-unes ne soutiennent pas la preuve de l'expérience, et d'autres ne l'ont pas encore subie. Cet état d'imperfection tient, sans doute, à l'extrême difficulté de l'objet.

L'art de la guerre qu'on doit regarder comme une application des sciences mathématiques, application de la plus haute importance, puisqu'elle assure aux peuples civilisés la domination sur les barbares, l'art de la guerre emprunte aussi un puissant secours à la théorie des résistances. Presque toutes les constructions que cet art nécessite donnent lieu à considérer les résistances de natures diverses. Mais, parmi les questions qui l'intéressent et où l'étude des résistances s'applique, on doit mettre en première ligne la détermination du mouvement des projectiles lancés au moyen de la poudre. En traversant l'air avec une grande rapidité, les projectiles éprouvent des résistances très considérables auxquelles il est indispensable d'avoir égard dans la détermination de leur trajet. C'est de cette détermination que nous allons nous occuper. La question est une des plus difficiles de toute la physique mathématique, et nous sommes bien loin de l'avoir résolue; nous annoncerons, dès le commencement, que nous n'avons que peu ajouté à ce qu'on savait sur cette matière extrêmement délicate. Pour la traiter à fond, il faudrait prendre le projectile à partir de l'instant où la poudre commence à s'enflammer, le suivre pendant le temps extrêmement court qu'il met à sortir de l'âme de la pièce, après ce temps, et pendant que le mobile décrit sa trajectoire; il faudrait fixer à chaque instant son élévation, sa portée horizontale et sa déviation du plan vertical dans lequel il a été lancé, et si le projectile fait des ricochets, il faudrait continuer à le suivre jusqu'à ce qu'il retombe sur le terrain et que sa translation et sa rotation cessent.

Comme le mouvement hors du canon de la pièce est très différent de celui qui s'effectue dans l'intérieur, on pourrait croire qu'il serait possible de déterminer le premier de ces deux mouvements, qui est le plus important à considérer, indépendamment du second, dont la considération pourrait paraître superflue ou de pure curiosité. Mais il n'en est pas ainsi; car, bien qu'après la sortie du projectile, la percussion de la poudre et les parois du canon n'ayant plus d'influence, le mouvement change entièrement de nature, cependant la connaissance du mouvement dans l'intérieur de la pièce est nécessaire pour fixer les données relatives à l'origine du mouvement hors de la pièce, et sans les données dont il s'agit, ce dernier mouvement ne saurait être déterminé. Le pendule ballistique et la direction de l'axe du canon servent à fixer tout ce qui se rapporte à la vitesse du centre d'inertie, sans rien faire connaître relativement à la rotation du mobile, et la rotation a une influence très prononcée sur la translation.

Ainsi nous devrions commencer par l'examen du mouvement du projectile dans l'intérieur de l'arme projetante. On ne connaît sur cette matière rien qui soit un tant soit peu satisfaisant, et nous ne la touchons pas du tout. Nous pensons que pour la traiter convenablement, il faudrait d'abord faire un grand nombre d'expériences sur l'inflammation de la poudre et la percussion que les projectiles en reçoivent.(*) Nous nous proposons, dans un autre mémoire, de revenir sur cette question qui mérite d'être examinée avec tous les moyens que peut fournir un concours de la théorie et de l'expérience. Mais actuellement nous prenons le projectile à la sortie du canon. Ainsi, nous ne connaîtrons pas la valeur des données initiales relatives à la question qui va nous occuper; pour y suppléer, il faudra recourir aux hypothèses et au pendule ballistique: aux hypothèses, pour la rotation initiale, et au pendule ballistique, pour la vitesse de projection.

Après sa sortie, le mobile est soumis à l'action de deux forces, provenant l'une, de la gravité, et l'autre, de la résistance de l'air. La gravité fournit une force motrice qui est le poids du corps et qui, par conséquent, est dirigée verticalement de haut en bas et appliquée au centre d'inertie. La résistance de l'air se résoud en deux forces distinctes: la première, qui s'appelle résistance proprement dite, n'est autre chose que la pression variable que le fluide atmosphérique exerce normalement contre chaque élément de la surface du

(*) On cite avec éloge les expériences de M. Piobert de l'Institut de France.

projectile. On ne devrait faire aucune hypothèse sur cette partie de la résistance. Elle est une des inconnues de la question, et l'on n'en trouvera la valeur qu'après avoir déterminé le mouvement simultané de l'air et du projectile. L'autre composante de la résistance vient du frottement de l'air contre la surface du solide en mouvement. La direction, en un point quelconque de la surface, est opposée au mouvement tangentiel du point, mais son intensité n'est pas connue et, dans l'état actuel de la théorie des fluides élastiques, elle ne peut l'être que par les expériences qui sont encore à faire.

Ainsi, à moins d'avoir déterminé par l'expérience l'intensité du frottement de l'air, ou d'avoir établi une nouvelle théorie des fluides élastiques, il faut renoncer à la connaissance, exempte de toute hypothèse, de la résistance de l'air et, par suite, à la détermination entièrement rigoureuse du mouvement des projectiles dans ce fluide, en partant d'un état initial donné.

Pour suppléer au défaut de la théorie et de l'expérience, on est forcé de recourir à une hypothèse. Celle que l'on pourrait admettre, consisterait à étendre, par induction, au frottement des fluides élastiques, les lois tirées de l'expérience sur le frottement des liquides. On supposera, conformément aux lois dont il s'agit, que l'air exerce, sur chaque élément de la surface solide, un frottement proportionnel à l'étendue de l'élément, à la composante tangentielle de la vitesse, relative à celle de la molécule adjacente de l'air, et à la densité de cette molécule. Le frottement de l'air dépendra, en outre, d'un coëfficient qui pourra varier d'un élément à l'autre de la surface, si celle-ci n'est pas partout également polie, ou si le projectile est hétérogène.

Pour se faire une idée claire de ce qui vient d'être dit, et surtout de ce qu'on dira tout-à-l'heure, il faut prendre un point quelconque de la surface mobile, et mener par ce point une normale et un plan tangent. Le point que l'on aura pris sera animé d'une vitesse dans une certaine direction, les projections de cette vitesse sur le plan tangent et sur la normale antérieure portent les noms de la vitesse tangentielle et de la vitesse normale. La vitesse tangentielle est toujours positive, ou plutôt, elle n'est jamais négative, mais la vitesse normale sera positive pour une partie de la surface, et négative pour l'autre partie; elle sera nulle aux limites des deux parties, dont la première s'appelle partie antérieure et la seconde partie postérieure. Ces dénominations admises faciliteront l'exposition et l'intelligence de ce qui va suivre. Et d'abord, pour éclaircir ce qui a été déjà dit, nous répéterons que le frottement de l'air, pour chaque élément de la surface qui l'éprouve, est dirigé en sens opposé à la vitesse tangentielle de l'élément et se trouve proportionnel à la différence entre cette même vitesse et la composante tangentielle de celle dont la molécule adjacente de l'air est animé. Puis, le frottement est encore proportionnel à l'étendue de l'élément et à la densité de l'air contigu.

En égard à l'hypothèse qu'on vient de faire sur le frottement de l'air, et sans rien supposer relativement à la résistance proprement dite, on devrait former les équations du mouvement simultané de l'air et du projectile. Ces équations seraient aussi exactes que l'état de nos connaissances le comporterait, mais leur intégration présenterait sans doute d'insurmontables difficultés; en sorte que, le problème étant mis en équation, nous n'aurions aucune possibilité de l'en faire ressortir. Ainsi nous sommes obligés, pour diminuer la difficulté de la question, de recourir de nouveau à quelques hypothèses. Nous en admettrons qui se rapportent à la pression, à la vitesse et à la densité de la couche d'air en contact avec le projectile; elles seront de nature à éliminer la considération du mouvement de l'air, pour ne nous occuper que de celui du projectile. Car nous supposerons connu tout ce qui dépendra du mouvement du fluide atmosphérique: Les hypothèses dont nous parlons apporteront une très grande simplification du problème, puisque la détermination du mouvement de l'air, que l'on élimine, en est une partie incomparablement plus difficile que le reste.

Nous admettrons d'abord que la pression de la résistance proprement dite se compose de deux parties: la première est celle qui aurait lieu pour un corps en repos; son effet consistera à diminuer le poids du mobile de la quantité égale au poids de l'air déplacé. L'autre partie de la pression n'attaquera que la surface antérieure du projectile, et pour chaque élément de cette surface, nous la supposerons proportionnelle à l'étendue de l'élément, au carré de la vitesse normale et à la densité naturelle de l'air.

En second lieu, nous ferons abstraction du mouvement de l'air que le projectile déplace. Ce qui reviendra à supposer que le frottement du fluide atmosphérique est proportionnel, non pas à la vitesse tangentielle relative à celle de ce fluide, mais à la vitesse tangentielle absolue, c'est à dire, rapportée à la surface de la terre regardée comme immobile.

Enfin, en dernier lieu, relativement à la densité de la couche d'air en contact avec la surface du mobile, nous admettrons qu'en chaque point de cette surface,

la différence entre la densité dont il s'agit et celle qui est naturelle au fluide atmosphérique, est proportionnelle à cette dernière densité et à la vitesse normale du point que l'on considère sur la surface. Cette hypothèse se présente assez naturellement, et elle satisfait à la condition de donner à l'air, qui se trouve en contact avec le projectile, une densité plus grande ou plus petite que la densité naturelle, suivant qu'il s'agira de la surface antérieure du projectile, où l'air est comprimé, ou de sa surface postérieure, où l'air est dilaté.

Toutes les limitations ou hypothèses qui précèdent étant admises, la question présentera encore de très grandes difficultés, si l'on veut laisser au projectile une forme quelconque, ce qui serait sans doute très important; car, dans chaque cas déterminé, on pourrait choisir la forme qui fait le mieux atteindre le but qu'on se propose. On a généralement admis celle d'une sphère, à cause de différentes facilités qu'elle présente, celle, par exemple, de la fabrication. Mais il n'est pas prouvé que les projectiles de cette forme conviennent le mieux à tous les cas que l'on puisse rencontrer dans une guerre.

Malgré l'importance de la théorie du mouvement des projectiles de forme quelconque, la grande difficulté qu'elle présente nous force à y renoncer, pour n'en traiter qu'un cas particulier, celui d'une sphère hétérogène. On se fera une idée de la difficulté dont nous parlons, en se rappelant que, excepté un travail récent de Poisson, tous les auteurs qui ont traité du mouvement des projectiles dans l'air, n'ont eu égard ni au frottement de l'air, ni à la rotation du mobile, ni à sa figure. Ils ont tous supposé que le projectile était un seul point, sollicité par la gravité et par une force en raison du carré de la vitesse et opposée au mouvement. A la vérité, la question ainsi simplifiée a été résolue par Jean Bernoulli, il y a plus d'un siècle (1719). Mais aussi depuis, jusqu'au travail cité de Poisson, rien d'essentiel n'y a été ajouté. Bien entendu que nous ne parlons que de travaux théoriques, car pour ce qui regarde les expériences, il en a été fait un grand nombre, et ils ont donné des résultats plus ou moins utiles à la pratique.

Poisson est le premier, que je sache, qui a eu égard au frottement de l'air, à la figure et à la rotation du projectile. Cet illustre géomètre, dans ses recherches sur le mouvement des projectiles, a traité, sans rien y négliger, le cas d'un corps sphérique homogène. En outre, il a considéré, mais sans avoir égard au frottement de l'air, un projectile homogène ayant la forme d'un ellipsoïde très peu différent d'une sphère, et un projectile sphérique qui n'est pas entièrement, mais à peu près, homogène. Comme le cas d'une sphère hétérogène est celui que nous avons nous-mêmes examiné, il convient d'expliquer ce que nous croyons avoir ajouté au travail de Poisson.

Le défaut d'homogénéité dans un corps sphérique n'a de l'influence sur son mouvement qu'en tant que le centre d'inertie et celui de figure ne coïncident pas. Poisson a supposé que le rapport de la distance des deux centres au rayon du projectile, rapport que, pour abréger le discours, nous appellerons excentricité, est une très petite fraction, et il en a négligé le carré et les puissances supérieures (*), ce qui revient à admettre, que le mobile est à peu près homogène, ou plus généralement, et pour comprendre le cas des projectiles creux, qu'il est composé de couches concentriques, à peu près homogènes. Ainsi le cas du projectile creux, où le centre de la sphère extérieure s'écarterait sensiblement de celui de la sphère intérieure, de même que le cas où la forme de la partie creuse différerait sensiblement de la forme sphérique, échappent à cette analyse. Généralement, il y échappe tous les cas où l'excentricité n'est pas une très petite fraction.

Nous nous sommes affranchis de l'hypothèse sur la valeur de l'excentricité, et nous n'en avons négligé aucune puissance, ce qui est d'autant plus important, que les projectiles connus sous le nom des obus rectifiés, et qui commencent à jouer un grand rôle dans l'artillerie, présentent le cas d'une excentricité considérable. Ce sont les projectiles creux, terminés extérieurement et intérieurement par des surfaces sphériques dont les centres s'écartent, autant que possible, l'un de l'autre. Le tir des obus rectifiés donne lieu à des particularités fort remarquables. Pour nous en rendre raison, nous avons entrepris un travail dont notre mémoire actuel est le commencement.

N'ayant fait aucune hypothèse sur la valeur de l'excentricité, il nous a paru nécessaire d'avoir égard au frottement de l'air. Poisson, pour n'avoir considéré qu'une très petite excentricité, pouvait s'en dispenser, ou plutôt pouvait admettre que le frottement dont il s'agit, fût à peu près le même que si l'excentricité était nulle. C'est ce qu'il a fait, et par là, la difficulté de la question se trouvait très considérablement diminuée, puisque, à l'égard du frottement, on pouvait considérer

(*) Les équations de Poisson, relatives au mouvement des projectiles sphériques à-peu-près homogènes, renferment une faute de distraction, qu'il est au reste très facile de faire disparaître.

le projectile comme une sphère homogène; ainsi, la seule supposition d'une très petite excentricité, admise par Poisson, rend la question incomparablement plus facile, mais aussi cette supposition ne s'applique pas au cas des obus rectifiés qui est si important à considérer.

D'après les hypothèses précédemment admises, et sans rien y supposer de plus, nous avons formé, par les principes de la dynamique, les équations différentielles relatives au mouvement des corps sphériques hétérogènes dans l'air. Ces équations sont au nombre de six; trois se rapportent au mouvement de translation, et trois au mouvement de rotation. On y découvre que le centre d'inertie se trouve sollicité par une force dont l'expression est la somme des deux premières puissances de la vitesse du centre de figure du mobile, chaque puissance étant accompagnée d'un coëfficient que l'expérience doit faire connaître. Indépendamment de cette force, le centre d'inertie se trouve sollicité encore par une autre, proportionnelle au produit de la vitesse de la rotation, par la vitesse du centre de figure, et par le sinus de l'angle compris entre la direction de cette dernière vitesse et l'axe instantané de rotation. L'expression de la force dont il s'agit renferme d'ailleurs un coëfficient inconnu. Ainsi, les équations de translation contiennent, en tout, trois coëfficients qui y sont introduits par les hypothèses admises sur la pression et le frottement de l'air, et qu'on ne peut déterminer que par l'expérience.

Les équations relatives à la rotation sont plus compliquées; il serait même assez difficile d'en donner une idée nette, sans le secours des signes algébriques. Mais elles ne contiennent pas d'autre coëfficient à déterminer par l'expérience que ceux dont nous venons de parler.

La forme de nos équations différentielles laisse peu d'espérance de les intégrer autrement que par la méthode des quadratures mécaniques. Nous nous proposons d'en entreprendre l'intégration par cette méthode, quand l'expérience aura fait connaître les coëfficients inconnus, dont il a été question tout-à-l'heure et dont la connaissance doit précéder toute détermination numérique relative à la question qui nous occupe. Un de ces coëfficients est celui qu'on retrouve dans les équations ordinaires de la ballistique, où l'on ne considère pas le frottement de l'air. On s'accorde assez généralement à prendre $^2/_5$ pour la valeur de ce coëfficient, mais il est possible que le frottement de l'air lui fasse subir quelques corrections.

Les deux autres coëfficients peuvent se déduire de l'observation du mouvement d'une sphère du même métal et du même degré de poli que le projectile que l'on considère, et notamment celui de ces deux coëfficients, qui accompagne la première puissance de la vitesse, dans l'expression de la première des deux forces qui sollicitent le centre d'inertie, et dont tout-à-l'heure il a été question, se déduira en faisant osciller la sphère comme un pendule, et ne lui imprimant qu'un très petit mouvement, afin qu'il ne fasse que des oscillations extrêmement petites. Le second coëfficient peut être déterminé en donnant à la sphère une rotation très considérable et une vitesse de translation aussi petite que possible, et en observant avec exactitude les lois du mouvement ainsi communiqué.

Pour montrer l'usage de nos équations, nous avons considéré le tir de la carabine rayée en hélices, mais nous n'attachons aucune importance à cette application particulière, parce que nous y avons omis le frottement de l'air, faute de connaître la valeur des coëfficients qui s'y rapportent, et parce que, par suite du chargement, les balles se difforment et s'écartent sensiblement de la forme que nous leur supposons, c'est-à-dire, de la forme sphérique.

## NOTES.

### 6. Ein Paar neue Experimente der Galvano-Plastik, von MAXIMILIAN, Herzog von Leuchtenberg (lu le 7 août 1840).

No. 1.

Schon eine geraume Zeit des verflossenen Winters mit einer Reihe galvano-plastischer Versuche beschäftiget, die mich zunächst practisch und nachahmungsweise mit dem vertraut machten, was mir Professor Jacobi mitgetheilt hatte, erfuhr ich durch Professor v. Kobell, dass es ihm gelungen sey, über ein gemaltes Bild oder eine Zeichnung in Tuschmanier eine Kupferplatte zu bilden, welche dann zum Abdrucke sich eignete.— Da mir Kobell's Versuche in soferne interessaut schienen, als sie beweisen, dass auch nicht leitende Linear-Flächen sich mit Kupfer überziehen, wenn sie von gut leitenden unterbrochen und umgeben sind, so beschäftigten sie mich längere Zeit, und ich theile hier das Wesentliche mit. Das Gemälde wird auf einer blanken Platte von Silber oder Kupfer angefertiget. — Das Malen geschieht in einer Farbe, mit dem von den Porcellan-Malern gebrauchten, durch Ver-

dunsten von Terpentinöl als Rückstand bleibenden dickflüssigen Oele. Als Farbe kann ein sogenanntes Eisenroth gebraucht werden. Eine gut angehende und schnell trocknende Farbe erhält man auch mittelst einer Auflösung von Damaraharz in Terpentinöl, wozu ich abwechselnd, bei den einen Versuchen Eisenroth, bei andern Mineral-Schwarz gemischt hatte.

Schon der erste Versuch lehrte, dass der Abdruck um so besser gelinge, je mehr das Gemälde oder die Zeichnung in Kupferstecher-Manier angefertiget ward; dass seine feinsten Nuancen sich vollkommen wiedergaben, während dickere und in die Breite gehende Tinten sich vom Kupferstiche entfernen, und Aehnlichkeit mit Holzschnitten annehmen. Bei der geringen Anzahl der vorliegenden Experimente lässt sich noch nicht absehen, wie weit sich diese Procedur vervollkommnen lasse; jedenfalls ist sie mehr als blosse Radirung des Kupferstiches, welche bei der gleichmässigen Breite und Tiefe aller Radir-Linien, keine Nuancen, nicht Licht, nicht Schatten darbietet; ja, diese Procedur, Deutlichkeit, Nuancirung, Schatten und Licht mit dem Kupferstiche gemein habend, besitzt noch das Eigenthümliche, dass die Linien weicher werden, und den Vorzug, dass die Zeichnung ganz in der Macht des Malers stehend, auf kürzestem und billigstem Wege eine treue Vervielfältigung der Exemplare zulässt. Damit die fette Zeichnung mit Kupfer überwachse, ist es nicht nöthig, weder die feineren noch die gröberen Tinten mit irgend einem leitenden Staube, als etwa Graphit u dgl., zu überziehen, da bei dem krystallinischen Kupferniederschlag die Aggregation der Individuen in Blechen gerne erfolgt, indem ihre thesseralen Gestalten sich in dünnen Tafeln zu solchen zusammen setzen. Der von Kobell hiebei benutzte Apparat besteht in einer Kupferplatte, an welche ein anderthalb Zoll breites Blech zur Leitung unter einem rechten Winkel angenietet ist. Dieses Blech wird, den obersten Theil ausgenommen, mit Wachs isolirt. Die Platte ist so gross, dass sie die Bemalte, welche darauf gelegt wird, ringsherum um einen halben Zoll ungefähr in der Fläche überragt. Unter der Platte wird ein auf Füssen oder Hölzchen von $1/4$ Zoll Dicke ruhender, mit Pergament überspannter Rahmen oder ein Tambourin gestellt, in welches eine amalgamirte Zinkplatte gelegt wird, die man vom Pergament durch ein Paar unterlegte Glasstäbchen getrennt hält. Um die Verbindung herzustellen, dient eine, mit einem Kupferstreifen von $1\,1/2$ Zoll Breite verbundene Kupferplatte, welche etwas kleiner ist als die Zinkplatte und auf diese gelegt wird. Der Streifen ist durch Schraubenklammern mit dem Unterlagsbleche verbunden. Dieser Apparat kommt nun in ein Gefäss von Glas oder Porcellan mit ebenem Boden und zwei bis drei Zoll hohen Wänden. Das Glasgefäss füllt man bis zum Eintauchen des Rahmens mit einer concentrirten Auflösung von Kupfervitriol, und giesst einige Linien hoc verdünnte Schwefelsäure auf die Zinkplatte. Rings um die Kupferplatte sind Krystalle von Kupfervitriol zu legen. So mancher bei dieser Procedur zu beobachtender Rücksichten und Handgriffe erwähne ich nicht, in soferne sie eben dieselben sind, die auch anderweitige galvano-plastische Versuche erfordern. Ehe das Präcipitat zum Abdrucke gebraucht wird, wäscht man die anhängende Farbe mit irgend einem Aether weg.

No. 2.

Gleichzeitig beschäftigte mich das Experiment, von einer gravirten Kupferplatte identische Copien, nicht mittelst intermediärer Stearinabdrücke zu gewinnen, sondern dadurch, dass ich in oben beschriebenem Apparate auf die Originalplatte Kupfer präcipitirte, das Präcipitat nach mehreren Tagen abnahm, und auf dieses Präcipitat von neuem präcipitirte, wodurch die gewünschte Copie gelang. Die Trennung der Originalplatte vom Präcipitat war nicht schwierig, nachdem ich jedesmal vor dem Versuche auf der Originalplatte Stearine zerlassen und wieder mit einem Lappen abgewischt hatte. Eben so bot die Trennung der zwei Präcipitate selbst, ohne alle Stearinevermittlung, keine Schwierigkeit dar. Der praktische Nutzen dieser Procedur ist evident. Bei der Identität des Präcipitats mit der Originalplatte, gibt sich ersteres eben so zu Abdrücken her wie letztere; es können somit die Abdrücke nach Belieben vervielfältiget werden, ohne fürchten zu müssen, dass die Originalplatte darunter leide. Somit fällt auch die häufigste Bedingung des Stahlstiches weg.

No. 3.

Obgleich die Treue dieser Copien völlig bis zur Identität geht, so nehme ich mir doch vor, demnächst zu diesem Zwecke folgenden Weg zu verfolgen, der vielleicht auch anderweitig benutzt werden könnte. Statt die gravirte Originalplatte, wie zum Drucke, mit Druckerschwärze zu bestreichen, werde ich sie mit der oben angegebenen Composition (Damaraharz, Eisenroth und Terpentinöl) beschmieren, damit den Abdruck auf feinstes Papier machen, und den noch nassen Abdruck auf eine Silber- oder Kupferplatte so legen, dass die Farbe am Metall anklebt, worauf das Papier später, nachdem die Farbe gut getrocknet, mit Wasser abge-

waschen, das zurückbleibende Gemälde aber wie in No. 1. behandelt wird.

No. 4.

Endlich beschäftigte mich das Experiment, Kupfer in hohle Formen und nicht auf Flächen zu präcipitiren, und ich erzähle zu diesem Zwecke meinen letzten Versuch. Ein massiver Conus aus Stearine ward mit Graphit gut überstrichen, über ihn in proportioneller Grösse ein kupferner hohler Cylinder gestellt, ohne den Conus irgendwo zu berühren, der Conus mit dem Zinkpole, der kupferne Cylinder mit dem Kupferpole des Jacobischen Apparates verbunden, und so in etwa zwölf Stunden ein dünnes, von aussen etwas rauhes und strahliges Präcipitat gewonnen. Die Stearine ward nun aus dem Conus herausgeschmolzen, um einen zweiten Conus mit glatter Aussenfläche in diesen einen ersten hinein zu präcipitiren, was auch vollständig gelang. Der kupferne Conus nämlich ward in einer concentrirten Kupfervitriolauflösung an Bleibändchen so aufgehangen, dass die Spitze nach unten sah und auf dem Glasgefässe aufstand. In den kupfernen Conus hinein wurde nun ein aus Zink gedrehter und mit Blase oder Pergament umwundener kleinerer Conus so schwebend aufgehangen, dass nur vom Zink auslaufende Bleibändchen auf den Bleibändchen des Kupferconus ruhten. In die Blase ward verdünnte Schwefelsäure gebracht, während die Blase von aussen mit Vitriolauflösung umspült ward. Nach einigen Tagen steckte im ersteren ein zweiter Kupfer-Conus, der unversehrt heraus genommen werden konnte, nach Aufschlitzung des äusseren. Auf diesem Wege werde ich, bei gehöriger Musse, trachten, kupferne Büsten und Statuen nicht als durch Ueberzug, wie bisher gewonnen, sondern als Resultate in hohlen Formen gelungener Präcipitation zu erhalten.

No. 5.

Es scheint selbst nicht nöthig zu seyn, zuerst in solchen Fällen immer ein äusseres Kupferpräcipitat zu erzwecken, um dann in selbiges hineinarbeiten zu können, sondern es dürfte hinreichend seyn, die Wachs- oder Kupferform, mit dem Modelle nach innen zu besetzen, solches innen mit einer Lage von Graphit zu bestreichen, und nun geöltes Zink mit Blase oder Pergament umgeben, wie oben, hinein zu hängen u. s. w.

Ueberzeugt, dass in einer so wichtigen und neuen Procedur als der Jacobi'schen Galvano-Plastik auch das schwächste Schärflein der Zuthat ein nicht zu verachtender Zuwachs ist, war es in meiner Absicht, Voranstehendes der Beurtheilung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften vorzulegen, mit dem Vorbehalt, künftighin in der Sache zu berichten, was fortgesetzte Experimente mir an die Hand geben werden.

---

ADDITION.

Dans une lettre adressée à M. Jacobi, Son Altesse Impériale Monseigneur le Duc de Leuchtenberg a daigné ajouter à la note précédente les observations que voici:

„Des kleinen in dem Aufsatze beschriebenen Apparates bediente ich mich bloss zur Präcipitirung auf kleinen Flächen, und so sehr ich auch bei solchen dessen Wirkung intensiv und gleichmässig fand, so ungenügend ergab er sich mir bei Versuchen grösserer Ausdehnung, besonders mit kubiken Formen, die schon dem Raume nach sich nicht in die kleine Viertel-Zoll-Distanz zwischen Tambourin und Kupferplatte stellen lassen, abgesehen davon, dass die geringen Flüssigkeits-Schichten u. s. w. gewiss alle jene Mängel bedingen, von welchen Sie in Ihrem Briefe sprechen.

„Da aber die damals beigefügten Specimina sich zum Drucke hingeben mussten, so kam Alles darauf an, die Präcipitate so wenig spröde wie möglich zu erhalten. Eminent spröde aber wurde das Präcipitat jedesmal unter zwei Bedingnissen: 1) Wenn ich die Electroden von vorne herein einer zu grossen galvanischen Wirkung aussetzte, somit die Präcipitation beschleunigte. Selbst die schönste rothe, körnige oder warzige Präcipitation war in solchen Fällen spröde, die blätterige aber geradezu brüchig. — 2) Wenn ich die Distanz des Tambourins oft dadurch veränderte, dass ich die unterliegenden Hölzchen bald dicker bald dünner legte. In solchen Fällen nämlich war es sichtbar, dass das Präcipitat blätterige Schichten über einander bekam, die dem jedesmaligen Wechsel der Distanz entsprechend, eine grosse Sprödigkeit des Ganzen verursachten. — Diess zur Vermeidung eines Missverständnisses, da ich mich in allen übrigen Versuchen, mit überwiegendem Vortheile, Ihres grossen Apparates bediente, bis es mir vielleicht gelingen wird, in meinen Gusseisenessen zu Eichstädt durch Graphit haltendes Gusseisen hierin einige Veränderungen mit Vortheil zu machen."

---

Emis le 30 janvier 1841.

№ 178. 179. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 10. 11.

PUBLIÉ PAR

**L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES**

**DE SAINT-PÉTERSBOURG.**

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso*; 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## MÉMOIRES.

### 8. Ueber Russlands Städte, mit besonderer Hinsicht auf deren Bevölkerung; von P. von KOEPPEN (lu le 30 octobre 1840). (Extrait).

Als im verflossenen Jahre die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften die Statistische Section vom Ministerium des Innern aufforderte, ihr nähere Auskunft über die gegenwärtigen Verhältnisse der Bevölkerung in den Städten zu verschaffen, erfolgte die Antwort, dass die verlangten Nachrichten so eben gedruckt würden. Während meiner diesjährigen Abwesenheit von St. Petersburg sind nun die uns angekündigten „Statistischen Tabellen über den Zustand der Städte des Russischen Kaiserthums“ [1]) erschienen, und dies gibt mir Gelegenheit, hier sowohl über die absolute als die relative Bevölkerung der Städte zu berichten, und die uns jetzt vorliegenden neuesten Angaben, — die sich, ohne Zweifel, auf das Jahr 1838 beziehn, — mit den früheren von B. F. J. Hermann, Storch, C. T. Herrmann, M. P. Steer, und denen des Ministeriums des Innern für die Jahre 1831 und 1833 zu vergleichen [2]).

Vor allem muss daran liegen, den Begriff von Stadt festzustellen, denn dass solcher wankend ist, beweisen die bisher bekanntgemachten Uebersichten. Es geht hiemit wie mit so vielen andern uns zunächst liegenden Dingen. Der Name befriedigt von Kindheit an und man denkt dabei nicht weiter an das Wesen der Sache.

Zur Aufstellung des vollkommenen Begriffs (d. h. einer Definition) halte ich es nicht für überflüssig, hier

---

1) Статистическія таблицы о состояніи городовъ Россійской Имперіи, составленныя въ Статистическомъ отдѣленіи Совѣта Министерства внутреннихъ дѣлъ. Спб. 1840. 68 стр. въ 4. и одна табель въ листъ.

2) S. Bened. Franz Joh. Hermann, Statistische Schilderung von Russland. St. Petersburg u. Leipzig. 1790. 8.

Heinr. Storch, Statistische Uebersicht der Statthalterschaften des Russischen Reichs etc. Riga. 1795. fol.

Карла Германа, Статистическія изслѣдованія относительно Россійской Имперіи. Ч. I. Спб. 1819. 8.

Ив. Матв. Штера, Статистическое изображеніе городовъ и посадовъ Россійской Имперіи по 1825 годъ. Спб. 1826. (?) Zweite Auflage 1829. Beide in Quer-octav.

Обозрѣніе Государственнаго управленія по части общественнаго благоустройства въ 1831 году. Спб. 1834. 8, nebst 33 Tabellen in 4. und in fol.

Обозрѣніе состоянія городовъ Россійской Имперіи въ 1833 г. Издано при Министерствѣ внутреннихъ дѣлъ. Спб. 1834. 8.

all die verschiedenen Benennungen herzuzählen, die in Russland grossen und kleinen Ansiedelungen oder Wohnsitzen gegeben werden. Diese sind

Столица (Hauptstadt; eigentlich Residenz).
Городъ: Губéрнскій и Областнóй, (Gouvernements- und Gebiets-Stadt).
Уѣздный и Окружнóй (Kreis- oder Bezirk-Stadt).
Заштáтный или безъуѣздный (Ausser-etatsmässige oder Kreislose Stadt),
Вое́нный (Militär-Stadt).
Портóвый (Hafen-Stadt, Port).
Гóрный (Berg-Stadt)
Владѣльческій (Gutsbesitzer-Stadt).
Приписнóй (Zugeschriebene Stadt).
Городóкъ, Городéцъ, (Städtchen).
Предмѣстіе (Vorstadt).
Форштадъ (Vorstadt einer Festung).
Прѝгородъ oder Прѝгородокъ (Beistadt).
Околóтокъ (Ursprünglich „Vorstadt").
Посáдъ, Мѣстéчко — Städtchen, Flecken oder Marktflecken.
Станица (Kosaken-Flecken).
Курéнь (So hiessen die festen Sitze der Saporogischen Kosaken; eine Benennung die von ihren Abkömmlingen, den Tschernomorzen, d. i. den Kosaken des Schwarzen Meeres, am Kuban', beibehalten wurde).
Слободá (Freidorf).
Ямъ oder Ямскáя Слободá (ein von Postbauern bewohntes Dorf).
Селó (Kirchdorf, Pfarrdorf).
Дерéвня (Dorf; das Tatarische Кой).
Стáвка (Eigentlich Satz, wie z. B. Neusatz).
Юртъ (Gebiet; auch Fester Sitz, im Gegensatze von Aúl und von *Jurta*, Zelt).
Аýлъ (vorzugsweise das Dorf eines nomadischen Volkes; doch auch wohl überhaupt so viel als Dorf eines orientalischen Volkes oder eines kaukasischen Gebirg-Stammes).
Хóтунъ, richtiger Хóтонъ (Mongolisches Dorf; vorzugsweise ein gemeinschaftlicher Sitz der nomadisirenden Kalmücken).
Вы́селокъ (Beidorf).
Хýторъ (Meierhof, Meierei).
Почи́нокъ, (Neue Ansiedelung; Neubruch).
Мы́за und Подмы́зокъ (Hof oder Höfchen, Beihof oder Hoflage).
Дáча (Landhaus).
Усáдьба, (Wohnhaus mit allen Nebengebäuden).
Дворъ (Hof)
Зáгородный двóръ (Höfchen, Landhaus).
Постоя́лый двóръ (Herberge).
Скóтный двóръ, für das ältere Гуртовище (Vieh-Hof).
Корчмá, Шинóкъ, Кабáкъ (Schenke, Krug).
Алачýга oder Олачýга (Лачýга), gleich wie Намётъ, Палáтка, Шалáшъ und Шатéръ, (Hütte, in der weitesten Bedeutung), gleich dem Kalmückischen *Kibitka*. Hierher gehören denn auch die *Karatschadry* der in Armenien nomadisirenden Kurden, — ein blosses auf Pfeilern ruhendes Dach von grobem Tuche.
Кабáкъ (So werden in der Kabardei die Sitze der Fürsten genannt).
Завóдъ, Фáбрика — Fabrik und Manufactur.
Фóльваркъ (Vorwerk).
Лáвра (Grosses Kloster).
Монасты́рь (Kloster).
Пýстынь oder Пýстыня (Einsiedelei; eigentlich ein, fern von andern Behausungen gelegenes, Kloster).
Скитъ (Wohnort der Schismatiker).
Погóстъ (Kirchspiel, Pastorat, Kirchhof).
Крѣпость, Крéмль — Festung.
Укрѣплéніе, Острóгъ — Befestigung.
Зáмокъ (Schloss).
Редýтъ (Redoute).
Шáнецъ (Schanze).
Форпóстъ (Vorposten).
Вѣжа (Warte, Wartthurm).
Рóта (Compagnie; daher ein Dorf in welchem eine Compagnie angesiedelt wurde).
Стáнція (Почтовая; Poststation); Рудникъ, Рудня (Erzgrube) etc.

Ferner findet man in Russland noch viele Ortbenennungen, in denen fremde Worter dieser Art vorkommen, als z. B. das tatarische (Dshagataj'sche) *Kermén* und das türkische *Kalé* oder *Kalá* (Festung), *Kullé* (Thurm), *Sarái* (Gebäude etc), das deutsche *Burg*, *Schloss* (oder das Schwedische *Schlott*), *Dorf*, *Hof*, *Satz* u. s. w.

Der Zweck der Städte in Russland ist nicht bloss die Entwickelung materieller Cultur, oder, mit andern Wor-

ten: die Städte dürfen bei uns nicht bloss als Sitze der Industrie betrachtet werden, sondern sie sind, für die Regierung, besonders als Mittelpunkte der innern Verwaltung wichtig; und diese Veranlassung ist's, die hier zu Lande öfters als andere Beweggründe, neue Städte ins Daseyn gerufen hat (man denke an die Gründe zur Errichtung der neuesten Städte: Anánjew, Bóbrinez, Demjánsk etc.).

Dass übrigens auch in Russland die Städte, von Alters her, als Sitze und Zufluchtsorte des Handwerkes, der Gewerbe, des Verkehrs und Handels angesehen wurden, dies sagt ausdrücklich die Kaiserin Catharina II. in der, den Städten am 2 April 1785 verliehenen Urkunde, die von der Städte-Ordnung begleitet wurde. Und wessen Zeugniss wäre da wohl vollwichtiger, als das einer Monarchin, die sich rühmen konnte, dass sie selbst in 23 Jahren ihrer Regierung schon 216 Städte gegründet hatte?

Zuvörderst glaube ich die buchstäbliche, auf die gegenwärtige Zeit nicht mehr passende, Deutung des Wortes Городъ (Gorod) beseitigen zu müssen Es bedarf keiner Beweise, dass dieses Wort gleichen Ursprungs ist mit dem deutschen Garten, und dem französischen Jardin, denn alle drei bezeichnen nur einen eingeschlossenen, verwahrten Platz. (Vergl. Stargard, Belgrad etc.). Seit aber, nach Erfindung des Schiesspulvers, die Burgen aufhörten zu seyn, haben auch die Städte ihre Mauern und Wälle geschleift, da solche dem freien Verkehr nur im Wege seyn konnten Nun, da die Eisenbahnen die Gewerbe aufs Land hinausführen, wo solche mit geringeren Kosten betrieben werden können, steht den Städten eine noch bedeutendere Veränderung bevor; denn die Erfindung des Pulvers wirkte nur auf ihr Aeusseres; die erleichterte Communication aber muss ihr ganzes Wesen umgestalten.

Vergebens sucht man in unsern Gesetzen nach einer Definition von Stadt. Um aber auf dem Wege des Rechtes uns eine Grundlage für unsere Forschung zu verschaffen, sey es erlaubt, hier der Städte-Ordnung diejenigen Bestimmungen zu entnehmen, die dort in Hinsicht auf die Städte verschiedener Art aufgestellt werden:

1) Jede Stadt soll ihre, vom Monarchen unterzeichnete und mit dem Reichs-Siegel versehene Urkunde haben (§ 57).

2) Jede Stadt soll ein Wappen haben (§ 28).

3) Jede Stadt muss nach einem Allerhöchst bestätigten Plane gebaut werden (§ 1).

4) Alle Einwohner einer Stadt (die Adeligen nicht ausgenommen) müssen sich den Bürgerpflichten unterziehen (§ 6 u 13).

5) Jede über 500 männl. Einwohner zählende Stadt hat ihr Stadthaupt (Градской Глава), ihren sechsstimmigen (repräsentativen) Grossen Rath (Шестигласная Дума § 165), und ihren, aus 2 Bürgermeistern und 4 Rathsmännern bestehenden Magistrat[3]); die kleinen Städte aber sollen nur einen kleinen Rath (Ратуша), der aus einem Bürgermeister und 2 Rathsmännern besteht, haben.

6. Jede Stadt muss ihre Polizei-Verwaltung haben[4]); sie muss in Stadttheile und Quartale (oder, wenn sie nicht über 200 Hofe zählt, wenigstens in Quartale allein) getheilt seyn[5]).

Hält man sich an diese Bestimmungen, so fällt von selbst die, im gemeinen Leben vorherrschende, an den Begriff von Grosse geknüpfte Ansicht weg, und man wird nicht gut mehr mit meinem geehrten Vorgänger, C. T. Herrmann, sagen können, dass dieser oder jener Ort nicht verdiene Stadt genannt zu werden, da er keine 2000 Einwohner zählt. Somit aber käme man denn zurück auf die bei Slawen-Völkern ursprüngliche Bedeutung von Górod oder Gorodischtsche, nämlich einen befriedigten Raum, wo Recht gesprochen und Gesetze promulgirt wurden. Die erst vor nicht gar langer Zeit auf Rügen abgeschaffte Benennung Gardrichter oder Gardvogt scheint für diese Ansicht zu sprechen, und so liesse sich denn auch das räthselhafte Daseyn so vieler Городище in den Slawenländern erklären.

Da uns nun aber die Data zur Bestimmung dessen, welche von den ausseretatsmässigen Städten wirkliche Städte sind, fehlen, so bin ich genöthigt, mich, vor der Hand, an die neu erschienenen statistischen Tabellen über den Zustand der Städte zu halten. Auf Grundlage derselben will ich nun hier über die neueren Verhältnisse der Städte Russlands, hinsichtlich der Bevölkerung, berichten.

---

[3]) Des Gesetzbuches (Свод Зак.) T. II, §§. 993, 924 u. 995.

[4]) In den nicht-etatsmässigen Städten, gleichwie in den Flecken, ist diese Verwaltung dem kleinen Rathe (Ратуша) anvertraut. Ebendaselbst §. 922.

[5]) Ebendaselbst §. 8 — 10.

Die Zahl der in diesen Tabellen aufgeführten Städte beläuft sich überhaupt auf 689, von denen bei 51 die Angaben fehlen; so dass die Gesammtzahl aller Ortschaften, deren Bevolkerung mitgetheilt wird, 638 ausmacht.

Unter den 689 genannten Städten befinden sich:

536 etatsmässige, (wobei — Jakutsk mitgerechnet — 56 zugleich Gouvernements- oder Gebietsstädte sind; alle aber sind Kreis- oder Bezirkstädte);

135 Nicht-etatsmässige (Kreislose) Städte (Заштáтные oder безъуѣздные города [6]).

11 Militär-Städte [7]) und

7 Flecken (Посáды и мѣстéчки).

Es fehlen hierbei aber noch mehrere Städte, wie z. B.

Ochotsk, das im östlichen Ssibirien seinen eigenen Kreis hat.

Awatscha, oder der Petri-Pauls-Hafen, Bol'scherjezk und Nishne-Kamtschatsk — in Kamtschatka.

Von den Flecken sind, wie man sieht, nur sehr wenige aufgenommen worden. Die Zahl derselben beläuft sich, einer Angabe des Statistischen Bureau's vom J. 1833 zufolge, auf 1028 (44 посада и 988 мѣстечекъ).

Nimmt man Rücksicht auf die in den Tabellen noch fehlenden Städte, so kann, bei Beseitigung der angeführten Flecken, die Zahl aller Städte Russlands gegen 690 betragen.

Die hier beifolgende Tabelle A, über die Bevölkerung der Städte in den einzelnen Gouvernements zeigt, dass, — abgesehen von den Gouvernements in welchen sich die beiden Hauptstädte befinden, — die verhältnissmässig grösste Städte-Bevolkerung in den Gouvernements Taurien und Astrachan Statt hat; indem sie hier über 20% der Gesammtbevölkerung beträgt. Dann folgen Bessarabien und Chersson mit mehr denn 18%, Bjelostok mit 15% u. s. w.

Diese Verhältnisse zeigen nur zu deutlich, dass aus ihnen (wenigstens bei uns) nicht auf den Grad der Entwickelung der materiellen Cultur geschlossen werden darf; denn sonst würde wohl das so industriöse Gouvernement Wladimir an der Spitze stehn, während solches nur mit 5% auf die Liste kommt, gerade wie das westliche Ssibirien. Dies rührt aber daher, dass die Industrie nicht auf die Städte beschränkt ist, sondern sich über das platte Land verbreitet, wo die Dichtigkeit der Bevölkerung ungleich grösser ist, als im Taurischen und Astrachan'schen Gouvernement. Und welche Stadt dürfte sich wohl (ohne Hauptstadt zu seyn) in Hinsicht auf ihre Gewerbthätigkeit mit dem Gräflich-Scheremetew'schen Kirchdorfe Iwanowo messen, das allein über 42,000 Individuen in- und ausserhalb seiner Zitzfabriken beschäftigt und jährlich gegen 900,000 Stück Baumwollen-Zeuge (миткали) liefert, deren Gesammtwerth 23.400,000 Rub. Ass. (= 6.685,714 Rub. Silber) beträgt [8]). Es gibt in den grossrussischen Gouvernements ganze Dorfer, die nichts von Ackerbau wissen [9]) und daher kommt es eben, dass bei uns, wo das Innungswesen nicht so kastenformig wie in andern

[6]) Es sind unter diesen 135, die Kreislosen (und also auch der Kreisbehörden ermangelnden) Städte Ismail, Kertsch und Taganrog mit einbegriffen, obgleich solche anderseits den Gouvernements-Städten gleichgestellt werden könnten, da sie von Stadt-Gouverneuren verwaltet werden. Ein Gleiches ist mit Kronstadt und Ssewastopol der Fall, die ihre eigenen Kriegs-Gouverneure haben.

[7]) Davon befinden sich 6 in den Militär-Ansiedelungen und den Bezirken der ackerbauenden Soldaten, nämlich Stáraja-Rússa, Jelissawetgrád, Ol'wiópol', Nowomírgorod, Nowogeórgijewsk, (früher Krylow genannt) und Wosnessénsk; 5 aber in den Kosakenländern, (Nowo-Tscherkássk, Jekaterinodár, Anápa, Urál'sk und Júrjew-Gorodók). — Auch Tschugújew, im Chárkow'schen Gouvernement, müsste wohl noch hinzugezählt werden.

[8]) Die Belege hiefur werde ich in dem Berichte über meine diesjährige Reise durch mehrere grossrussische Gouvernements liefern. Iwánowo liegt im Schúja'schen Kreise des Wladimirschen Gouvernements.

[9]) Dahin gehört z. B. das Kirchdorf Jákowlewskaja Sslobodá (село Яковлевская слобода) 6 Werst von Jarossláw, dessen Bewohner alle Fabrikanten sind. Auch das Dorf Chóluj (село Холуйская слобода), im Wjasnikow'schen Kreise des Wladimirschen Gouvernements, welches gegen 900 männl. Individuen zählt, ist nur von Malern bewohnt, die jährlich 4 bis 500,000 Heiligenbilder liefern, während sie nur ganz kurze Zeit der Bearbeitung der ihnen sparsam zugemessenen Ländereien widmen. Auch Pawlowo, im Gorbátow'schen Kreise des Nishegoródschen Gouvernements, welches alle Jahre gegen 130,000 Pud (uber 5 Millionen Pfund) Seife, für etwa 1/2 Million Rubel Bco. Stahl und Stahlsachen, ein Paar Tausend Pud Talglichte und allein gegen 80,000 Paar Faust-Handschuhe aus Seehundsfellen liefert, gehört zur Zahl der Dörfer dieser Art, gleichwie das Kirchdorf Bogoródskoje, im nämlichen Kreise, wo jährlich allein gegen 200,000 Paar schaafslederne Faust-Handschuhe neu verfertigt oder aufgefrischt werden.

Ländern ausgebildst ist, das Uebergewicht der Städte mehr von ihren Verwaltungs-Verhältnissen, als von ihrer Gewerbthätigkeit abhängt.

Da von 989 Städten die Angaben bei 51 fehlen, und da gerade diese fast alle zu den unbedeutendsten gehören, so würde man höchstens um $^1/_{25}$ (d. h. um etwa 4%) irren, wenn man die gegebene Zahl der Städte-Bewohner auf die Gesammt-Bevölkerung anwenden wollte. Dies glaube ich, kann man sich gefallen lassen, und ich wage es daher, aus den vorliegenden Materialien folgende Resultate zu ziehn.

Die Gesammt-Bevölkerung aller 638 Städte, für welche die Angaben vorhanden sind, beträgt 4.745,6 2 Individuen, worunter 2.711,014 männlichen und 2 034,608 weiblichen Geschlechts [10]).

Es verhält sich demnach die Zahl der Städter zur Gesammt-Bevölkerung:

| | | | das macht |
|---|---|---|---|
| In Russland überhaupt | wie | 1 : 11,43; | 8,747 % |
| Im Europäischen Russland | „ | 1 : 10,96; | 9,12 „ |
| In Ssibirien überhaupt | „ | 1 : 18,23; | 5,49 „ |
| Dabei im westlichen | „ | 1: 19,06; | 5,24 „ |
| im östlichen | „ | 1 : 16,75; | 5,97 „ |
| In Transkaukasien | „ | 1 : 27,05; | über 3,70 „ |
| In den westlichen Gouvernements (mit Einschluss von Witebsk u. Mohilew) | „ | 1 : 12,87; | 7,81 „ |
| In den Ostsee-Provinzen | „ | 1 : 8,95; | 11,11 „ |

(Die ausführlicheren Angaben findet man in einer der Abhandlung selbst beigegebenen Tabelle B. zusammengestellt.)

Die Zahl der Individuen männlichen Geschlechts verhält sich in den Städten zu der des weiblichen überhaupt wie 100 : 75,05 (oder wie 4 : 3).

Von den 638 Städten, deren Bevölkerung bekannt ist, haben

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | eine | Bevölkerung | von | mehr denn | 50,000 | Ind. b. G. |
| 6 | „ | „ | „ | „ | 40,000 | „ |
| 5 | „ | „ | „ | „ | 30,000 | „ |
| 6 | „ | „ | „ | „ | 25,000 | „ |
| 9 | „ | „ | „ | „ | 20,000 | „ |
| 19 | „ | „ | „ | „ | 15,000 | „ |
| 47 | „ | „ | „ | „ | 10,000 | „ |
| 68 | „ | „ | „ | „ | 7,000 | „ |
| 82 | „ | „ | „ | „ | 5,000 | „ |
| 40 | „ | „ | „ | „ | 4,000 | „ |
| 84 | „ | „ | „ | „ | 3,000 | „ |
| 102 | „ | „ | „ | „ | 2,000 | „ |
| 59 | „ | „ | „ | „ | 1,500 | „ |
| 57 | „ | „ | „ | „ | 1,000 | „ |
| 34 | „ | „ | „ | „ | 500 | „ |
| 13 | „ | „ | unter . . . . . | | 500 | „ |

Die Tabelle C gibt hierüber das Nähere.

Es kommt nun darauf an, die bisherige Bewegung der Bevölkerung unserer Städte auszumitteln. Diess ist selbst für das letzte halbe Jahrhundert, für welches uns Berichte vorliegen, schwerer als man glauben sollte; denn nur mangelhaft konnten in früheren Zeiten die Nachrichten seyn, und sie waren diess um so mehr, da es an Mitteln fehlte, Vergleiche anzustellen, durch die allein die Kritik den Schleier lüften hilft, der keine Controle zulässt. Und wie verhüllt war damals noch so Manches, das gegenwärtig schon mit mehr oder weniger triftigen Gründen besprochen und belegt werden kann.

Besonders aber kommt es beim Sammeln und Zusammenstellen statistischer Angaben darauf an, dass die mit dem Einsammeln beauftragten Individuen den Werth der von ihnen verlangten Data einsehen. Wie selten aber ist diess auch gegenwärtig noch der Fall, und wie liegt doch da die ganze Statistik im Argen, wo es an tüchtigen einsichtsvollen Sammlern fehlt. Als Probierstein dienen freilich, je weiter die Zeit fortschreitet, die früheren Mittheilungen, und diess ist es denn, was mich bewegt, hier die neuesten Angaben mit denen aus den Jahren 1790, 1794, 1811, 1825 und 1833 zusammenzustellen. Die Tabellen D und E liefern in dieser Beziehung die (freilich nicht immer Stich haltenden) Aufschlüsse. Möge kritische Behandlung dieses Gegenstandes in Zukunft zu befriedigenderen Resultaten füh-

[10]) Die hier gegebenen Zahlen stimmen zwar nicht mit denen der summarischen Uebersicht (Перечневая табель) überein, welche den Statistischen Tabellen über den Zustand der Städte beigegeben ist, doch sind es, nach Beseitigung einiger in den Tabellen vorkommender Additionsfehler, die richtigen. In den Tabellen fehlen nämlich 100 männliche Individuen, die beim Chárkow'schen Gouvernement zu wenig angegeben sind, und 1000 weibliche, die bei der Bjelostók'schen Provinz übersehen wurden.

ren; für jetzt muss auch dieses schon genügen, da es an vollkommenern Materialien fehlt.

Die erste von diesen beiden Tabellen stellt aus den genannten Jahren die Angaben über allgemeine Verhältnisse unserer Städte auf; die zweite aber gibt eine Uebersicht der Bewegung in der Bevölkerung der grössern Städte Russlands.

Dass bei uns die Bevölkerung der Städte, oder besser gesagt die Zahl der Kaufleute und Bürger, noch rascher fortschreitet als die Gesammt-Bevölkerung überhaupt, und dass sich also ein Mittelstand bildet, diess hoffe ich durch die Berichte über meine diesjährige Reise darzuthun. Hier will ich nur noch folgendes bemerken:

1) Die Gesammtzahl aller Städter betrug:

nach Storch, im J. 1794 überhaupt 2.279,412 Ind. b. G.
nach C. T. Herrmann, im J. 1811 2.850,926 „
nach Steer, im J. 1825 ........... 3.521,042 „
nach der Uebersicht der Städte fürs Jahr 1831 ...................... 3.747,868 „
nach der vorliegenden Tabelle, im J. 1838 ........................... 4.745,622 „

Es hat sich demnach in den letzten vier Decennien die Zahl der Städter geradezu verdoppelt.

2) In den genannten 638 Städten beläuft sich die Zahl der Ehrenbürger männlichen und weiblichen Geschlechts auf 4023; die der Individuen, welche zum Kaufmannsstande gehören, auf 205,195; der Bürger (мѣщане и посадскіе) aber auf 1.881,293. Edelleute und solcher, die einen Rang haben (чиновники), soll es in den Städten 116,149 männl. und 98,164 weibl. Individuen geben.

3) Von allen Städten Russlands sind 13 Privat-Eigenthum.

4) Die Zahl der Häuser in allen Städten soll gegenwärtig 480,672 betragen, worunter 56.610 steinerne und 424,062 hölzerne. Es kommen demnach auf jedes steinerne Haus 7,94 hölzerne, was auf bedeutende Verbesserung der Städte zu deuten scheint, denn nach Storch soll im J. 1794 dies Veshältniss wie 1:22, im J. 1811 aber, Herrmann's Angabe zufolge, noch wie 1:18 gewesen seyn, während im J. 1825 schon ein steinernes Haus auf 6,69 hölzerne gerechnet wurde [11]). – Jedes Haus wird im Durchschnitt von 10 (oder genauer von 9,87 Menschen bewohnt.

5) Von 4633 Kirchen in den Städten sind nur 831 von Holz, die übrigen 3802 aber von Stein, und auf jede Kirche kommen im Durchschnitt 1024 Städter. Da den Angaben nach die Zahl der Personen geistlichen Standes beiderlei Geschlechts 65,337 Indiv. ausmachen soll, so kommt je 1 Person dieses Standes auf 72,63 Personen der gesammten Städte-Bevölkerung, und über 14 Indiv. geistlichen Standes auf jede Kirche.

6) Die Zahl der Schulen in den Städten beträgt 1854, worunter 285 geistliche und 1569 weltliche. Die Gesammtzahl aller Lernenden in diesen Schulen wird auf 165,855 angegeben, so dass immer 1 Lernender auf 28,7 Städter kommt.

7) Wohlthätige Anstalten gibt es in den Städten 1178, Corrections-Anstalten aber 665; demnach kommt eine milde Stiftung auf 3038, und eine Besserungs-Anstalt auf 7136 Stadtbewohner.

8) Die Zahl der Fabriken und Manufakturen soll 5737 und die dabei angestellten Arbeiter 108,690 Personen betragen, so dass auf jede Anstalt dieser Art durchschnittlich 19 arbeitende Subjecte kämen.

9) Die Zahl der Buden beträgt 63,485, woher man denn immer eine Bude auf 3,23 Personen aus dem Kaufmannsstande annehmen kann.

10) Traiteur-Anstalten (трактирныя заведенія), worunter Gasthäuser oder Hôtels (гостинницы), Restaurationen oder Speisehäuser (ресторація), Kaffeehäuser (кофейные домы), Wirthshäuser (трактиры) und Garküchen (харчевни) verstanden werden [12]), gibt es in den Städten 3,193; also im Durchschnitt eine von diesen Anstalten auf 1486 Einwohner. Die Zahl der Trinkhäuser (питейные домы), mit Ausnahme der Weinkeller und Bierbuden und der temporären Trinkanstalten (выставки), soll sich in den Städten überhaupt auf 1532 belaufen, so dass im Ganzen genommen eine Schenke auf 3097 Seelen zu rechnen ist.

---

[11]) Dies ist auffallend, aber es darf nicht geradezu in Abrede gestellt werden, denn wer in der Zwischenzeit von 1811 — 1825 öfters Gelegenheit hatte, sich im Innern Russlands umzusehen, der weiss, wie verbessert er jedesmal die schon früher von ihm besuchten Städte wiederfand, wozu besonders die vielfachen Reisen des Kaisers Alexander I. beigetragen haben.

[12]) Сводъ Законовъ Т. XII; прилож. IX-е къ своду постановленій о городскомъ и сельскомъ хозяйствѣ.

## Ueber die Bevölkerung der Städte

*Tab. A.*

in den einzelnen Gouvernements und Gebieten Russlands, im Jahre 1838.

| Gouvernements und Gebiete. | Gesammt-Bevölkerung der Gouvernements. | Zahl der Städte. | Zahl der Städter | | | Verhältniss der Städter zur Gesammt-Bevölk. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | männlichen Geschlechts. | weiblichen Geschlechts. | überhaupt. | Wieviel Bewohner überhaupt auf einen Städter kommen. | Wieviel % der Gesammt-Bevölk. die Städter ausmachen |
| **Europäisches Russland** | 49 618,000 | 622 | 2.579,611 | 1.947,343 | 4.526,954 | 10,96 | 9,12 |
| Archangelsk | 230,000 | 8 | 10,626 | 8,010 | 18,636 | 12,34 | 8,10 |
| Astrachan | 258,500 | 4 | 30,956 | 22,106 | 53,062 | 4,87 | 20,53 |
| Bessarabien, Gebiet (Областъ), mit Einschluss des Stadt-Gouvernements Ismail | 720,000 | 13 | 77,015 | 56,968 | 133,983 | 5,37 | 18,61 |
| Bjelostok, Provinz, | 251,000 | 19 | 20,074 | 19,058 | 39,132 | 6,41 | 15,59 |
| Charkow | 1.334,000 | 16 | 67.542 | 62,688 | 130,230 | 10,24 | 9,76 |
| Chersson mit dem Stadt-Gouvernem. Odessa[1]) | 765,800 | 17 | 80,147 | 60,514 | 140,661 | 5,44 | 18,37 |
| Cis-Kaukasien | 365,700 | 7 | 11,934 | 8,327 | 20,261 | 18,05 | 5,54 |
| Land der Donischen Kosaken[2]) | 640.300 | 1 | 9,654 | 8,192 | 17,846 | 35,88 | 2,79 |
| Estland | 282,200 | 5 | 16,583 | 12,264 | 28,847 | 9,78 | 10,22 |
| Grodno | 791,700 | 8 | 30,686 | 23,662 | 54,348 | 14,57 | 6,86 |
| Jarosslaw | 916,500 | 11 | 37,943 | 41,064 | 79,007 | 11,60 | 8,62 |
| Jekaterinosslaw mit Hinzuziehung des Stadt-Gouvernements Taganrog und der Asow'schen Kosaken[3]) | 790,900 | 14 | 44,634 | 38,384 | 83,018 | 9,52 | 10,49 |
| Kaluga | 914.900 | 13 | 45,155 | 36,699 | 81,854 | 11,19 | 8,95 |
| Kasan | 1.220,800 | 13 | 42,030 | 36,275 | 78,305 | 15,59 | 6,41 |
| Kijew | 1.459,800 | 14 | 66,319 | 59,239 | 125,558 | 11,63 | 8,60 |
| Kostroma | 958,700 | 17 | 20,231 | 23,367 | 43,598 | 21,99 | 4,55 |
| Kurland | 503,000 | 11 | 25,209 | 20,246 | 45,455 | 11,07 | 9,04 |
| Kursk | 1.527,300 | 18 | 45,179 | 37,840 | 83,019 | 18,49 | 5,44 |
| Livland | 740,100 | 12 | 50,112 | 46,078 | 96,190 | 7,69 | 13,00 |
| Minsk | 1.034,800 | 14 | 46,305 | 32,758 | 79,063 | 13,09 | 7,64 |
| Mobilew | 846.600 | 12 | 30,429 | 25,951 | 56,380 | 15,02 | 6,66 |
| Moskau | 1.400.000[4]) | 15 | 246,597 | 159,208 | 405,805[5]) | 3,45 | 28,99 |
| Nishegorod | 1.071,100 | 13 | 32,341 | 27,043 | 59,384 | 18,04 | 5,54 |
| Nowgorod | 825,400 | 11 | 32,737 | 21,522 | 54,259 | 15,21 | 6,57 |
| Olonez | 239,200 | 7 | 7,568 | 6,689 | 14,257 | 16,78 | 5,96 |
| Orel | 1.366,300 | 13 | 65,079 | 59,948 | 125,027 | 10,93 | 9,15 |
| Orenburg mit dem Lande des Uralschen Kosaken-Heeres | 1.771,400 | 18 | 46,759 | 37,656 | 84,415 | 20,98[6]) | 4,77 |
| Pensa | 988,400 | 13 | 40,673 | 40,501 | 81,174 | 12,18 | 8,21 |
| Perm | 1.488,800 | 13 | 29,446 | 26,151 | 55,597 | 26,78 | 3,73 |
| Podolien | 1.548,200 | 14 | 45,176 | 37,394 | 82,570 | 18,75 | 5,33 |
| Poltawa | 1.621,600 | 17 | 59,964 | 53,186 | 113,150 | 14,33 | 6,98 |
| Pskow | 705,300 | 11 | 23,954 | 21,152 | 45,106 | 15,64 | 6,40 |
| Rjäsan | 1.241,700 | 12 | 39,074 | 30.610 | 69,684 | 17,82 | 5,61 |
| St. Petersburg | 900,000[7]) | 13 | 411,648 | 155,139 | 566,787 | 1,59 | 62,98 |
| Smolensk | 1.064,200 | 12 | 34,695 | 28,804 | 63,499 | 16,76 | 5,97 |
| Ssaratow | 1.562 400 | 14 | 61,774 | 54,823 | 116,597 | 13,40 | 7,46 |
| Ssimbirsk | 1.199,000 | 13 | 33,473 | 31,089 | 64,562 | 18,57 | 5,38 |
| Tambow | 1 591,700 | 12 | 46,810 | 45,755 | 92,565 | 17,20 | 5,82 |
| Taurien mit dem Stadt-Gouvernem. Kertsch-Jenikale | 520,200 | 17 | 74,447 | 32,977 | 107,424 | 4,84 | 20,65 |
| Tschernigow | 1 300,000 | 19 | 63,121 | 54,852 | 117,973 | 11,02 | 9.07 |

| Gouvernements und Gebiete. | Gesammt-Bevölkerung der Gouvernements. | Zahl der Städte. | Zahl der Städter | | | Verhältniss der Städter zur Gesammt-Bevölk. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | männlichen Geschlechts. | weiblichen Geschlechts. | überhaupt | Wieviel Bewohner überhaupt auf einen Städter kommen. | Wieviel % der Gesammt-Bevölk. die Städter ausmachen |
| Tula | 1.115.500 | 12 | 49,810 | 45 511 | 95.321 | 11,70 | 8,55 |
| Twer | 1 297,900 | 13 | 48,1 1 | 47,85 | 6,045 | 13,51 | 7.40 |
| Wilna | 1.315,8 0 | 14 | 54,880 | 45.389 | 100 269 | 13,12 | 7,62 |
| Witebsk | 717,700 | 2 | 36.212 | .8,571 | 64,785 | 11,08 | 9,02 |
| Wjatka | 1.511,600 | 13 | 19.60 | 20,321 | 39.928 | 37,86 | 2,64 |
| Wladimir | 1.153,200 | 15 | 29 621 | 9.223 | 58,844 | 19,26 | 5,19 |
| Wologda | 747,500 | 13 | 20,2 4 | 20.488 | 40.782 | 18,33 | 5.45 |
| Wolynien | 1.314,100 | 13 | 67,626 | 66,387 | 134,0 3 | 9,81 | 10,20 |
| Woronesh | 1.507,200 | 14 | 4 ,271 | 39,41. | 88,683 | 16,99 | 5,88 |
| **Asiatisches Russland** | 4.678,10 | 67 | 131,403 | 87,265 | 218,668 | 21,21 | 4.71 |
| Ssibirien überhaupt | 2.638,100 | 45 | 82,510 | 62,230 | 144,740 | 18,23 | 5,49 |
| *a*) West-Ssibirien: | | | | | | | |
| Tobolsk und Tomsk { mit Einschluss der äussern Bezirke des am 8. April 1838 aufgehobenen Gebiets Omsk | 1.762,600 | 20 | 53, 04 | 39,270 | 92,474 | 19,06 [3]) | 5,24 |
| *b*) Ost-Ssibirien | 875,700 | 25 | 29,306 | 22,960 | 52,266 | 16,75 | 5,97 |
| dabei: Jenisseisk | 205,800 | 6 | 9 970 | 8,319 | 18,289 | 10,95 | 8,88 |
| Irkutsk | 507, 00 | 12 | 1 ,305 | 13,1 8 | 30.453 | 16,66 | 6.00 |
| Jakutsk | 162,4 0 | 7 | 2 031 | 1,493 | 3,524 | 46,08 − $x$ | 2,17 |
| Ochotsk | U | n | b | e k | a | n | n t. |
| Trans-Kaukasien | 2.000,000 | 22 | 48, 93 | 25,035 | 73,928 + $x$ | 27 − $x$ | 3,70 + $x$ |
| In Russland überhaupt | 54 250,100 | 689 | 2.711,014 | 2 034,608 | 4 745,622 | 11,43 − $x$ | 8.747 + $x$ circa 9 % |

1) Das Gebiet, welches zum Stadt-Gouvernement Odessa gehörte, hatte am Schlusse des J. 1837, wie die, zur Zeit der Pest, angefertigten Listen ausweisen, 69,023 Bewohner, die grösstentheils zur Stadt selbst gehörten. Die beim Statistischen Bureau erschienenen Tabellen über den Zustand der Städte (im J 1838) geben, leider, nur die Bevölkerung Odessa's für 1833 an. Das Gouvernement Chersson, mit Ausschluss von Odessa, hatte, die Militär-Ansiedelungen mit einbegriffen, im J. 1838 eine Gesammt-Bevölkerung von 696,800 Individuen. Wollte man hiermit die Zahl der Städter im Chersson'schen Gouvernement, wie die Tabelle solches angibt, vergleichen, so würde auf ein Verhältniss von 1 : 8,13 zu schliessen seyn. Da jedoch die Zahl der Bewohner in den fünf Städten der Militär-Ansiedelungen nicht angegeben ist, so muss das angesiedelte Militär (238,435 Indiv. beid. Geschl.) von der Gesammt-Bevölkerung abgezogen werden, wo man dann über 85,661 Städter (denn auch für die Kreisstadt Anánjew fehlen die Angaben), auf 458,365 Bewohner anzunehmen hat, was ein Verhältniss von 1 : 5,35 abgibt.

2) Hier wird nur Neu-Tscherkassk allein als Stadt angesehen, woher denn auch die Städter noch keine 3% der Gesammt-Bevölkerung ausmachen. Ganz anders gestaltet sich diess Verhältniss, wenn man die Uebersicht der Städte für's J. 1831 berücksichtigt, wo alle Stanitzen, (Kosaken-Städtchen), mit aufgezählt werden, und zwar in folgender Ordnung:

1. Neu-Tscherkassk, mit . . . . . . . . . . 11,327 b.G.
2. Vogtei (Наказное) Neu-Tscherkassk, mit 14 Stanitzen . . . . . . . . . . . . . 24,007
4. Die erste Donische Vogtei, mit 23 Stanitzen . 47,303
4. Die zweite Donische Vogtei, mit 20 Stanitzen . 74,981
5. Die Vogtei der Medwjediza-Mündung, mit 21 Stanitzen . . . . . . . . . . . . . 92,494
6. Die Chopér'sche Vogtei, mit 30 Stanitzen . . 65,200
7. Die Donez'sche Vogtei, mit 6 Stanitzen . . . 37,036
8. Die Mius'sche Vogtei, mit 2 Stanitzen . . . 3,532

Ueberhaupt eine Stadt und 117 Stanitzen, mit . . 355,880 Bewohnern.

Von den Bewohnern der Stanitzen kommen auf jede derselben im Durchschnitt 2773 Einwohner. Die zwei grössten darunter sind die Nishne-Tirskaja-Staniza (in der zweiten Donischen Vogtei) mit einer Bevölkerung von 11,368 Seelen beid. Geschlechts und die Weschenskaja-Stanitza (in der Ust'-Medwjediz'schen Vogtei) mit 9,460 Seelen b. G. Die beiden kleinsten Stanitzen aber sind: die Tatárskaja-Stanitza mit 796 und die Ternówskaja-Stanitza mit 337 Bewohnern.

Nimmt man nun an, dass in den letzten 7 Jahren (von 1831 bis 1838) die Zahl der Städter nur um 20% zugenommen habe, — da im J. 1839, den officiellen Berichten zufolge, der Zuwachs der Bevölkerung 3,11 % betrug; — so müssten die obigen 355,880 in 427,056 verwandelt werden; und statt 2,74 % würden ganze 96,6 % Städter anzunehmen seyn. Da jedoch die meisten Bewohner der Stanitzen Land- und Weinbauer sind, so würde man Unrecht thun, dies letztere Verhältniss, so wie es da ist, gelten zu lassen.

3) Die Bevölkerung des Jekaterinosslaw'schen Gouvernements allein betrug im J. 1838 gegen 721,000 Ind. beid. Geschlechts. Das, gewissermassen dazu gehörende, Stadt-Gouvernement Taganrog wird im Neurussischen (Odessaer) Kalender für's Jahr 1840 mit einer Bevölkerung von circa 69,900 Ind. beid. G. aufgeführt; so dass beide zusammen (mit Einschluss des sogenannten Asowschen Kosaken-Heeres, — 8330 Indiv. b. G.), überhaupt 790,900 Seelen ausmachen. Fügt man nun zu den Städten des Jekaterinosslawschen Gouvernements 29,590 männl. und 26,120 weibl., (zusammen 55,710) Individuen noch die Bewohner von Taganrog, Mariupol und Nachitschewan am Don, d. i. 15,044 männl. und 12,264 weibl. (zusammen 27,308) Individuen, so erhält man eine Städte-Bevölkerung von 83,018 Seelen und somit ein Verhältniss von 1 : 9,52 (während im Jekaterinosslaw'schen Gouvernement allein, mit Ausschluss der Städte Taganrog, Mariupol' und Nachitschewan am Don, das Verhältniss der Städter zur Gesammt-Bevölkerung sich gestaltete wie 1 : 12,94.

4) Es wird hier die wahrscheinliche Gesammt Bevölkerung ohne Abzug der Fremden, nämlich der zu andern Gouvernements gehörenden, aufgestellt. Wollte man diese abziehn, so dürfte man nur 1.249,700 Seelen annehmen, was auf ein Verhältniss von 1 : 3,08 hindeuten würde.

5) Dabei die Stadt Moskau mit 214,778 männl. und 133,784 weibl. Individuen.

6) So stellt sich dies Verhältniss fürs ganze Orenburgische Gouvernement, mit Einschluss des dazu gehörenden Landes des Ural'schen Kosakenheeres. Bei diesen selbst aber werden in Ural'sk und Gurjew überhaupt 13,146 Städter beiderlei Geschl. angegeben, während die ganze Bevölkerung nur 34,673 Indiv. ausmacht, was also ein Verhältniss wie 1 : 2,64 abgibt.

7) Ich stelle hier die wahrscheinliche Gesammt-Bevölkerung auf, abgesehen davon, ob die Bewohner ursprünglich zum St. Petersb. Gouvernement zählen, oder nicht. Wollte man die schon anderswo zugeschriebenen abziehn, so dürfte man statt 900,000 nur 585,200 Seelen annehmen, (s. des *Bulletin scientifique* T. VII. S. 12), was ein gar zu grosses Missverhältniss abgeben würde.

8) Schliesst man aber die Bevölkerung der von Kirgisen bewohnten äusseren Bezirke (525,029 Ind. beid. Geschl.) aus, so beträgt die Gesammt-Bevölkerung des Westlichen Sibiriens, nämlich der gegenwärtigen Gouvernements Tobolsk und Tomsk, nur 1.237,542 Seelen beiderlei Geschlechts, und das Verhältniss der Städter zur gesammten Bevölkerung ist dann wie 1 : 13,38 (= 7,47 %).

## NOTES.

### 7. Einige Verhältnisse bei dem Erscheinen der Diluvialschrammen in den skandinavischen Gebirgsländern, welche der Gletscher-Theorie des Herrn Agassiz zu widersprechen scheinen; von W. BOEHTLINGK (lu le 18 décembre 1840).

(Ci-joint une planche lithographiée).

Die Beobachtungen von Dr. Agassiz in den Schweizeralpen über die geschliffenen Felsflächen mit Furchen und Schrammen, welche in inniger Verbindung mit den Wirkungen der herabrückenden Gletscher stehen, haben diesen ausgezeichneten Naturforscher zu der Ansicht gebracht, dass die Gletscher diese Erscheinungen auch da hervorgerufen haben, wo sie nun, entfernt von jenen, wie in den Ebenen der Schweiz oder auf dem Jura, beobachtet werden.

Herr Agassiz hat aber seine wichtigen Forschungen nicht allein auf die Schweizer-Gegenden beschränkt, sondern auch, wie wir aus einer Beilage der Berliner Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen No. 283. 1840 entnehmen, dieselben über einen Theil von Schottland, England und Irland ausgedehnt. Diese neuen Beobachtungen haben ihm die Ueberzeugung gegeben: dass auch in den zuletzt erwähnten Ländern, in frühern Zeiten Gletscher verbreitet waren und ähnliche Glättung und Streifung der Felsen, wie in den Schweizeralpen, bewirkt haben.

Leider besitzen wir noch keine ausführliche Abhandlung von Hrn. Agassiz über diesen Gegenstand, welche uns in den Stand setzen könnte, die Erscheinungen in der Schweiz mit denen von Skandinavien vergleichen zu können. — Drei Jahre hindurch hatte ich Gelegenheit, die geschliffenen und geschrammten Felsen von Skandinavien, Finnland und Lappland zu untersuchen, und da ich in den letzten Jahren auch mit Hn. Agassiz Ansichten im Allgemeinen bekannt geworden war, so versuchte ich, diese Erklärungsweise auch auf unsere nordischen Felsen anzuwenden, aber leider nicht mit dem besten Erfolge; — ich stiess wiederholt auf Widersprüche, welche zu entfernen nicht in meinen Kräften stand. Da nun Hr. Agassiz, nach dem bereits oben erwähnten Zeitungsblatte bereit ist, seine Theorie, innerhalb der Grenzen beobachteter Thatsachen zu vertheidigen, so vermuthe ich, dass es diesem ehrenwerthen Naturforscher, wie auch denen, die sich für diesen Gegenstand interessiren, nicht unangenehm sein kann, wenn

hier einige Erscheinungen erwähnt werden, welche ich mit jener Theorie nicht glaube in Einklang bringen zu können.

1) Betrachten wir den gerundeten Felsen auf der beiliegenden Tafel[1]) von der Nordseite, so sehen wir, die Richtung der Pfeile verfolgend, welche das Streichen der Schrammen bezeichnen, dass die Richtung anfangs, von der höhern Stelle des Felsens zu beiden Seiten nach der Abdachung abweicht; sobald aber die Schrammen die Hälfte des Felsens, nach der Richtung des Streichens gerechnet, erreicht haben, so beginnen sie, besonders auf der östlichen Seite des Felsens, sich nach dem Gipfel desselben zu wenden, und wir sehen bald, indem wir sie noch weiter verfolgen, dass diese Abweichung hinter der Klippe den höchsten Grad erreicht. Diese Erscheinung, welche wir in allen flachen Scheeren von Finnland und Skandinavien unzählige Mal wiederfinden, zeigt, dass die Schrammen durch Körper hervorgerufen wurden, welche, wenn sie auch eine bestimmte Richtung in ihrer Bewegung hatten, doch leicht dieselbe verändern konnten, sobald Widerstände sich darboten, wie die runde keilförmige Klippe, welche sie zwang, nach beiden Seiten zu, sich etwas wegzuwenden, — hinter der Klippe aber sich um so schneller wieder näherten, weil das Hinderniss, welches sie auseinandertrieb, plötzlich aufhörte. Wie lässt sich nun eine solche Beweglichkeit der schrammenden Körper in einer starren Gletschermasse denken?

2) Sefström sagt in seiner Abhandlung[2]), indem er die eben erwähnten Abweichungen verfolgt, „dass man die Bewegung auf den Erhöhungen *L* u. *M* mit der des Wassers in einem Flusse vergleichen konnte, welches hinter einer Landzunge einen Strudel bildet." Eine Aeusserung, welche um so weniger unbeachtet bleiben kann, als die ausgedehntern Untersuchungen zeigen, dass hinter ähnlichen Klippen zuweilen wirklich grosse cylindrische Holungen vorhanden und mit äusserst runden, wie auf einer Drehbank verfertigten, Steinen zum Theil angefüllt sind.

Eine durch ihre Grösse ausgezeichnete Holung der Art hatte ich durch die zuvorkommende Güte des Hn. von Nordenskjöld zu beobachten Gelegenheit; er entdeckte dieselbe in der Nähe von Helsingfors, bei einer der südlichsten Spitzen von Finnland, beim Leuchtthurm *Porkala*. Die Holung, welche 8 Ellen Tiefe, 3 Ellen an der Mündung und 4 in grösserer Tiefe im Durchmesser hatte, liegt auf einer vereinzelten Klippe, vom Wasser umgeben, nur wenige Fuss über dem Spiegel desselben. Man sieht dort deutlich, wie die Schrammen nach dem sogenannten Riesentopfe sich wenden, in seiner Nähe verschwinden sie jedoch, und der Felsen erscheint hier nur polirt.

Eine zweite Holung, von ähnlicher Grösse, sah ich an der Mündung des Kolaer Meerbusens ins Eismeer[3]).

Gegen 80 solcher Holungen, von gerigerem Durchmesser und Tiefe, fand ich ziemlich nah beisammen auf dem Abhange einer felsigen Landzunge im Eismeere, bei Tschernaja Pachta (**черная пахта**); auch diese zeigten eine nahe Beziehung zu der Richtung der Schrammen in der Umgebung; sie lagen auf der Leeseite der Felsen. Die Zahl solcher Beispiele liesse sich noch leicht vermehren, wenn sie nicht stets die Wiederholung desselben Phänomens wären. Wie wären diese Erscheinungen mit den Wirkungen gerade fortrückender Gletschermassen zu vereinigen?

3) Die Glättung der Felsen zeigt sich, wie bereits von so vielen Schriftstellern erwähnt wurde, nur auf einer bestimmten Seite der Felsen, welche von Sefström die Stoss-Seite genannt worden ist. Diese Stoss-Seite finden wir nicht allein auf den einzelnen kleinen Felskuppen, welche auf der allgemeinen Abdachung des Hauptgebirgszuges liegen; sondern auch bei isolirt stehenden Höhenmassen, die sich auf 1200 Fuss vom Rande einer weiten Ebene erheben. So z. B. steigen die Porphyrmassen im südlichen Norwegen, welche das Plateau von Krogkleven bilden, über das Thal von Ringerige, und stehen mit demselben nur durch eine enge Schlucht in Verbindung, durch welche der Postweg sich zieht, stellweise auf 21° ansteigend. Es ist derselbe Spalt im schwarzen Porphyrfelsen, durch welchen man, von Christiania kommend, das weite von Seen erleuchtete, gesegnete Thal von Ringerige erblickt, welches uns Naumann so anziehend in seinen Beiträgen zur Kenntniss Norwegens schildert. — In dieser Kluft nun sehen wir rechts vom Wege, nach Osten zu, da, wo die Sandsteinfelsen bereits unter dem Porphyr hervortreten, geglättete und geschrammte Felsen, deren Stoss-Seite, der in dieser ganzen Gegend vorherrschenden Richtung der Schrammen entsprechend, hier von den Höhen abgewendet ist, und somit beweist, dass die Bewegung der schrammenden Körper bergaufwärts und nicht bergabwärts ging. Wie soll man sich nun bei diesen, sich sonst überall senkrecht in die Ebene stürzenden Felsen denken, dass die starren Gletschermassen

[1]) Eine Copie der Sefströmschen, welche in den Abhandlungen der Stockholmer Akademie im J. 1838 erschien.

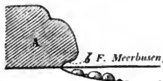
[2]) Am angeführten Orte.

[3]) s. Bulletin scientifique T. VII. No. 13.

sich auf diese steile 1200 Fuss hohe Stufe hinauf bewegen konnten?

4) Werfen wir nun einen Blick auf die Karte, welche uns das Hauptstreichen der Diluvialschrammen im südlichen Schweden, Finnland und Lappland darstellt, und welche dem VIIten Bande des Bulletin scientifique beigegeben wurde, so finden wir, das Streichen der Schrammen in Finnland betrachtend, dass dieselben, nach der Richtung zu urtheilen [4]), von dem skandinavischen Gebirgszuge kommend, über den bottnischen Meerbusen setzen, und von hier in fast unveränderter Richtung über das 600 — 700 Fuss hohe Plateau des innern Finnlands streichen; in derselben Richtung fliessen auch die vielen Flüsse auf der schwedischen, wie auch auf der finnischen Seite. In den Flussbetten der finnischen Flüsse finden wir die Felsen deutlich geschliffen und geschrammt, selbst da, wo das Wasser Fälle bildet, aber merkwürdig genug, die Richtung der Kraft, welche die Schrammen in diesem Theile von Finnland hervorriefen, war der Richtung der jetzt strömenden Flüsse gerade entgegengesetzt, was sich so sicher durch die Stoss-Seite bestimmen lässt. Wie sollen wir uns nun eine solche Höhe des skandinavischen Gebirgszuges denken, dass die auf den steilen Abhängen desselben vorhanden gewesenen Theile der Gletscher im Stande waren, die übrigen, auf 70 deutsche Meilen entfernten Theile der Eismassen, selbst über ein 600 bis 700 Fuss hohes Plateau fortzuschieben? Und endlich

5) Wie sollen wir die Schrammung bei überhängenden Felsen, auf ihrer untern Seite, durch Gletscher erklären? Wie z. B. an dem Felsen *A* bei Helsingfors, wo wir bei *b* den Felsen geglättet und geschrammt finden? [5])




Dieses sind die Hauptwidersprüche, die bei einer flüchtigen Vergleichung, ob die Schleifung der skandinavischen Felsen durch das Fortrücken ehemaliger Gletschermassen hervorgebracht werden konnte, sich dem Beobachter darbieten; umfassendere Vergleiche können nicht leicht ohne ausführliche Beschreibung des untersuchten Terrains gegeben werden, was vielleicht bald wird geschehen können.

Erklärung der beiliegenden Tafel.

*Fig.* 1. Durchschnitt eines Felsens bei Fahlun nach der Linie *I K* des Planrisses Fig. 2. Die Höhe wird durch die horizontalen Linien bezeichnet, die einen halben schwedischen Fuss von einander entfernt sind.

*Fig* 2. Planriss des Felsens. Der in der Nähe des Gipfels angegebene Punkt ♁, ist ein Merkzeichen, das für die Markscheide-Karten der Gruben gemacht wurde. Die um diesen Punkt gezogenen ovalen Linien bezeichnen die Stellen auf der Oberfläche des Felsens, welche 0,5; 1,0; 1,5; 2 Fuss u. s. w. unter dem Punkt ♁ liegen. Diese Figur zeigt noch deutlicher wie die Fig. 1, dass der Felsen von der Seite *K* (die Stoss-Seite) aller seiner Unebenheiten beraubt worden ist, während auf der Seite *I* (die Leeseite) die scharfen Kanten sich erhalten haben. Die Pfeile zeigen die Richtung der Schrammen, und die dabei gesetzten Zahlen die Abweichung vom magnetischen Meridian.



8. Ueber die geognostische Beschaffenheit des Landes zwischen dem Ilmen- und Seligersee im Osten und dem Peipussee im Westen; von G. v. HELMERSEN (lu le 4 décembre 1840).

Im Beginne dieses Jahres hatte ich die Ehre, der Akademie einige Notizen über die geognostische Beschaffenheit des Waldaiplateaus vorzulegen, die in dem 6ten Bande des *Bulletin scientifique* abgedruckt sind. Sie enthalten die Hauptresultate der Beobachtungen, die ich im Sommer des vorigen Jahres angestellt hatte und beschränken sich auf einen Raum, der im Osten von dem Flusse Msta, im Westen aber von dem Wolchow, dem Ilmensee und dessen südlichen Zuflüssen begrenzt wird.

[4]) Prof. Sefström hatte Gelegenheit, den letzten Sommer 1840 die westliche Küste des botnischen Meerbusens zu bereisen; er fand eine NW-SO-liche Richtung der Schrammen, wie er mir mündlich mitzutheilen die Güte hatte.

[5]) Das Profil des Felsens ist senkrecht auf die Richtung der Schrammen.

Seitdem ist es mir, was ich lebhaft wünschte, möglich geworden, durch wiederholten Besuch eines Theils dieser Gegend über gewisse Verhältnisse vollständigern Aufschluss zu erhalten und die Beobachtungen nicht nur nach Süden und Westen zu erweitern, sondern auch mit den in den Ostseeprovinzen bereits bekannten Thatsachen zu verbinden. Vor meiner Abreise konnte ich die schönen, aber erst spät zu uns gelangten Monographien 1) der ältern versteinerungsführenden Gesteine Englands studiren; des Bergkalks, alten rothen Sandsteins und Silurischen Systems. Das Studium dieser Werke war mir besonders belehrend, weil im ganzen Norden Russlands nur diese drei Gebirgsformationen vorherrschen.

Ich schlug zuerst wieder die Strasse nach Staraja Russa ein und untersuchte nochmals die Umgebungen von Tschudowo und das südwestliche Ufer des Ilmensee's, und überzeugte mich bald, dass alle Straten dieser Gegenden ausschliesslich Herrn Murchisons Devoniansystem angehören, in welchem ihnen Herr von Buch 2) bereits ihren Platz angewiesen hat. Die Gesteine beider Orte enthalten nämlich Reste des *Holoptychus nobilissimus* und *Spirifer trapezoidalis*, dieser charakteristischen Muschel des Devoniansystems in dieser Gegend. Für die Kalksteine von Tschudowo ist ausserdem noch *Terebratula ventilabrum*, *T. micans* und für die von Buregi (am Ilmensee) *Terebratula prisca* sehr bezeichnend. Diese letztern und ihr steter Begleiter *Spirifer trapezoidalis* 3) erfüllen am Ilmensee in so ausserordentlicher Menge eine eisenschüssige Kalksteinschicht, dass sie oft nur aus ihnen zu bestehen scheint. Die Bildung dieser Schicht war offenbar das Verderben der Thiere, denn nur einzelne Individuen kommen auch in dem höherliegenden, weisslichen Kalkstein vor. Ich habe sie aber nie höher als zwei oder drei Zoll über der ersten Schicht gesehn. Orthoceren kommen in dem Kalksteine des Ilmensees sehr sparsam und sehr schlecht erhalten, Trilobiten aber gar nicht vor.

Eine genauere Untersuchung des steilen Ufers zwischen den Dorfern Retlö und Pustosch lehrte uns, dass die, im allgemeinen horizontale Lage der Schichten dennoch lokale Störungen erfahren hat, die in einem kleinen Maassstabe das wiederholen, was man in grösserem in jedem Gebirge sehen kann: gebrochene, steil aufgerichtete und durch Seitendruck übereinander geschobene Schichten, die an ihren Berührungspunkten durch die heftige Reibung zu einer lockern Brekzie zermalmt sind. Aber so gering ist die Ausdehnung dieser Störungen, dass keine derselben einen Einfluss auf die Oberflächen-Beschaffenheit der Gegend ausübt. Es sind gleichsam die schwachen Anfänge zu umfassendern Wirkungen einer weitentfernten Zukunft.

Südlich vom Ilmensee verschwinden diese Kalksteine, und wo man dort anstehendes Gestein trifft, sind es bunte Thone, Mergel und Sandsteine mit Fischresten und versteinerungslose Dolomite, deren Lagerung nicht genauer ermittelt werden konnte. Besonders reich an Fischresten zeigen sich die Sandsteine und bunten Thone der Umgegend von Demiansk; hier kommen mit den bekannten Schildern des *Holoptychus nobilissimus* auch wohl erhaltene Wirbel vor, die keinen Zweifel darüber lassen, dass sie ebenfalls Fischen und vielleicht sogar derselben Art angehören.

Alle Sandsteine, bunten Thone und untergeordnete Kalkstein und Mergellager, die man zwischen Demiansk und Ostaschkow antrifft, gehören auch noch Murchisons Devoniansystem an. Den Sandstein dieses Systems sieht men am deutlichsten in der Nähe des Fleckens Molwatizü entwickelt, wo er Fischreste und einzelne Gypsknollen umschliesst. Der Bergkalk, der weiter im Osten und Süden, an der Msta und Wolga, in so mächtiger Entwickelung auftritt, ist am Seligersee nur angedeutet durch jene schwachen Kohlenflötze bei Orechowna, die mit grauem Thone und lockern Sandsteinen wechseln. Es sind die ältesten von unserm Bergkalk umschossenen Straten, deren Pflanzenreste, *Stigmaria ficoides*, Calamiten und Lepidodendren, beweisen, dass sie mit den bekannten Schichten bei Borowitschi und an der Prikscha identisch sind. Die mittlern und obern Schichten des Bergkalks, nämlich jene hellen, dolomitischen und kreideartigen Kalksteine mit Hornsteinlagen, Korallen, grossen Productusarten und *Cidaris*, fehlen am Seligersee. Ich fand sie in mächtiger Entwickelung erst an der obern Wolga, unterhalb ihrer Vereinigung mit der Selischarowka. Bei der Stadt Rschew besteht das linke,

1) Phillips: Geology of Yorkshire und Murchison: The Silurian System.

2) Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland. Berlin 1840.

3) Die Angabe, als käme *Spirifer trapezoïdalis* auch im Bergkalke des Waldaiplateaus vor, (Eichwald, in Leonhard und Bronn Jahrbuch 1840. Heft 4 pag. 426), beruht wahrscheinlich auf einer Verwechselung der Fundorte. Sie ist bisher nie darin gefunden worden. Eben so wenig kommt am Ilmensee *Strophomena* (*Productus*) *antiquata* vor, die sich nur in unserm Bergkalk findet. (Ebendaselbst p 424.)

wohl über 100 Fuss hohe Ufer des Stromes aus horizontalen Schichten hellfarbiger Mergel und Kalksteine mit *Spirifer mosquensis*, *Productus hemisphaericus*, Cidarisstacheln und Enkrinitenstielen. Weit reicher an Petrefacten ist der Bergkalk oberhalb Rschew. Hier finden sich ausser den oben genannten noch *Productus antiquatus*, *Pr. Martini*, *Pr. Gigas*, *Chaetetes radians Fischer*, *Strombodes pentagonus*, *Bellerophon*, *Euomphalus*.

Zwischen Tschudowo und Rschew geht kein einziger Thaleinschnitt bis auf silurische Schichten nieder. Wo man auf diesem Raume anstehenden Fels findet, gehört er nur dem Devonianischen System und dem Bergkalke an; zwar habe ich im vorigen Jahre am Nordabhange des Waldaiplateaus, in der Gegend von Krestzü, einzelne Petrefacten des Silurischen Systems angetroffen, aber immer nur in Kalksteingeschieben, die offenbar mit den erratischen Blöcken Finnlands vom Norden herüber getragen wurden [4]).

Nachdem ich von Rschew nach Ostaschkow zurückgekehrt war, besuchte ich die Quelle der Wolga, um deren Höhe über dem Meere nochmals barometrisch zu bestimmen und reiste dann über Staraja Russa nach Pleskau (Pskow). An dem Flusse Schelon', dem der Weg eine Strecke aufwärts folgt, treten horizontale Kalksteinschichten zu Tage, deren organische Reste beweisen, dass auch sie noch dem Devoniansystem angehören. Schon in meinem frühern Aufsatze erwähnte ich der grossen Steinbrüche von Swinord, am rechten Ufer des Schelon', wo mit sehr grossen Orthoceren *Spirifer attenuatus*, Melanien und Pleurotomarien vorkommen.

Weiter oberhalb z. B., bei Sol'za, gesellen sich zu diesen Körpern noch andere, wie *Terebratula livonica*, *Ter. acuminata*, *Ter. ambigua*, eine *Lima*. *Spirifer trapezoidalis*, Steinkerne eines *Strygocephalus* (vielleicht *Str. Burtini* (*Bronn*, *Lethaea* tab. 3. fig. 5.), Steinkerne von *Avicula?*, *Bellerophon*, *Encriniten*, und bei Suchlowo, Schilder des *Holoptychus*. Es sind die nämlichen Kalksteine die bei Porchow gebrochen werden; will man sie aber in ihrer grössten Entwickelung sehn, so wende man sich an die steilen Ufer des Welikajastromes bei Pleskau (Pskow). Hier wechseln in hundert Fuss hohen Felswänden graue und weissliche, dichte Kalksteine mit schiefrigen Mergeln, Thon und Dolomit (bei dem Kloster Snetogorskoi, 5 Werst unterhalb Pleskau). Die schiefrigen Mergel scheinen keine organischen Reste zu enthalten, in den Kalksteinen und Thonen findet man aber häufig *Terebratula acuminata*, *Ter. ventilabrum*, *Spirifer trapezoidalis*, seltener *Ter. prisca*, Reste des *Holoptychus* und einen *Orthoceratit*, der dem *Orthoceratites Eifeli* verwandt zu sein scheint. Oberhalb der Stadt ist eine Schicht blaugrauen Thones, ausgezeichnet durch eine ausserordentliche Menge der *Terebratula acuminata*. Auf einem kleinen Raume sammelte ich in einer halben Stunde dreissig gute Exemplare.

Die Kalksteine von Isborsk, einem Flecken 30 Werst westlich von Pleskau, sind mit den eben erwähnten identisch, aber dadurch besonders bemerkenswerth, dass sie Gyps umschliessen. Dieser kommt hier nicht in kontinuirlichen Schichten, sondern in grossen Nestern vor. Der Hauptmasse nach ist es krystallinischer, bräunlicher Gyps, der in die, ihn begrenzenden Gesteine, Kalkstein und blauen Thon, viele Trümmer sendet, von denen einige aus weissem Fasergyps bestehen. Zwischen Isborsk und Petschur (Petschorü) auf dem Landgute Rassilowa, wo Kalksteine vorkommen, die ebenfalls dem Devoniansystem angehören, soll neulich unter denselben auch Gyps gefunden seyn. Ulprecht, der die Lagerungsverhältnisse des Isborsker Gypses schon sehr genau kannte [5]), hat gezeigt, dass er bei Schloss Adsel, am Flusse Aa, zwischen Pleskau und Riga, ganz unter denselben Verhältnissen auftritt; dass aber auch die Gypsmassen der untern Düna, bei Dünhoff, und die bei Allasch, (zwischen Riga und der Stadt Wenden) noch dem nämlichen System angehören, ist in hohem Grade wahrscheinlich. Alle Petrefakte, die bisher aus diesen Gegenden kamen und in den Sammlungen der Dorpater Universität aufbewahrt werden, sind, wie ich mich später selbst überzeugte, mit denen von Pleskau und Isborsk identisch. *Spirifer trapezoidalis* kommt bei Kirchholm, Kokenhusen und Ronneburg vor; bei Kirchholm finden sich ausserdem noch Steinkerne von *Pleurotomarien* und *Euomphalus* und bei Ronneburg *Terebratula livonica Buch*; bei Wenden *Terebr. ventilabrum* und Enkriniten.

4) Ueber den Horizont der Petrefakten am Waldaiplateau habe ich genaue Data gesammelt und ihre Lage ist nicht etwa unbestimmt, wie im genannten Jahrbuche c. l. pag. 427 angeführt wird.

5) Karsten's Archiv 1830, 2ter Band, pag. 94 u. ff. M. v. Engelhardt und E. Ulprecht: Umriss der Felsstruktur Esthlands und Livlands.

Wer möchte nach diesen Thatsachen noch bezweifeln, was Herr von Buch bereits vermuthet hat [6]), dass nämlich alle Gypsmassen Livland's sowohl, als die Salzsole von Staraja Russa sich in Murchison's Devoniansystem gebildet haben? „So würde denn hier" sagt Herr von Buch, „die Wirkung, welche im mittlern Europa dem Keuper die Farbe gab, Muschelkalk und Zechstein zu Gyps und Dolomit veränderte und Steinsalz oder Salzquellen zwischen diese Schichten eindrängte, am Fusse der Waldaihügel sich auf Transitionsschichten geäussert haben."

Die Sole von Staraja Russa sprudelt mit grosser Gewalt aus zwei Bohrbrunnen, die in runder Zahl 700 Fuss engl. Tiefe haben. Der Druck, der diese Wasserstrahlen mehrere Fuss über die Oberfläche hebt, kann nur im Süden, also auf dem Waldaiplateau gesucht werden, an dessen Fusse und auf dessen Gipfeln alle Flüsse entspringen, die sich in den Ilmensee ergiessen, Schelon' und Msta nicht ausgenommen. Nördlich von Staraja Russa giebt es keine Höhe mehr; der ebene Boden sinkt hier allmälig zum Finnischen Meerbusen ab. Wie der Ilmensee die Flüsse der Oberfläche sammelt, so mögen sich tief unter ihm Ansammlungen unterirdischer Gewässer befinden, die auf ihrem verborgenen Laufe ausgedehnte Salzstöcke berühren. Diese können aber nur im System des alten rothen Sandsteins oder in den tieferliegenden silurischen Schichten liegen, und Bohrlöcher, die man auf den südlich von Staraja Russa befindlichen Höhen anlegte, würden vielleicht bald zu ihrer Entdeckung führen.

Die Kalksteine von Pleskau und Isborsk sind nach Ulprecht [7]) einem Sandstein aufgelagert, der am Südende des Peipussee's und westlich von demselben, bei Petschorü und Schloss Neuhausen auftritt. Die Knochen, die er an letzterem Orte umschliesst, beweisen seine Identität mit den Dorpater und Burtnecker Sandsteinen und ich nehme keinen Anstand alle bunten Thone und Sandsteine, die ich zwischen Neuhausen und Dorpat, in der Gegend von Rappin, bei den Landgütern Tholoma, Paulenhoff und Kawershoff beobachtete, ebenfalls hierher zu zählen, obgleich jene Fischreste noch nicht in ihnen gefunden wurden. Fügen wir hierzu noch andere, von Ulprecht und Professor Huek [8]) mitgetheilte Thatsachen, so scheint es gewiss, was Herr von Buch ebenfalls schon vermuthete, dass in ganz Livland kein Gestein vorkommt, das nicht dem Transitionsgebirge zugerechnet werden müsse. Alles was wir bisher aus diesem Lande kennen, gehört dem Silurischen und Devoniansystem an.

Da der ganze Raum zwischen Pleskau und St Petersburg bisher noch nicht untersucht worden war, so begab ich mich von Pleskau nach Gatschina, (40 Werst von Petersburg), während zwei meiner Begleiter, die Herren Perekrestow und Semänni ow am Ostufer des Peipussees bis Narwa reisten, wo wir später wieder zusammentrafen. Diese Excursionen lehrten uns, dass der ganze Raum, mit Ausnahme eines schmalen Küstensaumes, aus aufgeschwemmtem Boden besteht. Meine Begleiter trafen das erste anstehende Gestein nicht früher, als 30 Werst südlich von Narwa, an den Ufern der Plüssa, und ich in der Nähe von Gatschina an. Bis dahin sieht man nur Sandhügel, die sich aus Sümpfen erheben. Die Gesteine an der Plüssa und Kalksteine, die ich später zwischen dem linken Ufer der Narowa und dem Landgute Paggar, an dem Berge Bogorodiza kennen lernte, scheinen jüngern Silurischen Schichten anzugehören, als die Gesteine der Esthländischen Küste. Die Producte der Plüssa sowohl, als die von Bogorodiza unterscheiden sich zum Theil von ihnen. So kommen an der Plüssa mit *Asaphus*, *Spirifer* und *Orthoceren*, die hier viel seltener zu seyn scheinen, auch grosse Pleurotomarien und Steinkerne vor, die viel Aehnlichkeit von *Strygocephalus* haben. An dem Berge Bogorodiza finden sich Steinkerne einer *Pleurotomaria*, die der *Pl. angulata* sehr ähnlich ist (Murchison Siluriansystem Tab. 21, fig 20). Zwischen diesem Berge und dem Landgute Paggar fand der Besitzer des letztern, Graf Stackelberg, einen Steinkern von *Bellerophon*, ganz ähnlich denjenigen, welche in unserm Bergkalke des Waldaiplateaus vorkommen und so sehr an *Bellerophon carinatus* erinnern.

Ueber die räumliche Ausdehnung der drei grossen Gebirgsformationen des nördlichen Russlands, der Silurischen, Devonianischen und der des Berg- oder Kohlenkalks haben wir in diesem Sommer sehr wichtige Aufschlüsse erhalten. Der berühmte Verfasser der Monographie des Silurischen Systems in England, Herr Murchison, war bekanntlich im verflossenen Sommer in Begleitung des französischen Geologen, Herrn von Verneuil, nach St. Petersburg gekommen, um von hier aus eine geognostische Untersuchungsreise in das nördliche und mittlere Russland zu machen, deren Hauptzweck war, zu sehen, ob die von ihm für das eng-

6) Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland. Berlin 1840.

7) A. a. O. p. 104.

8) Leonhard und Bronn Jahrb. 1839.

lische Transitionsgebirge aufgestellte Eintheilung sich auch im Osten Europas bewähren würde. Herr Murchison reiste von St. Petersburg über Petrosawodsk zuerst nach Archangel, ging von dort über Jaroslaw und Kostroma nach Nishni Nowgorod, Jelatma, Moskwa und kehrte über Waldai nach St. Petersburg zurück. Er fand seine in England gewonnenen Ansichten in den riesenhaft verbreiteten Gebirgs-Formationen Russlands nicht nur bestätigt, sondern erweiterte und berichtigte an mehreren Punkten unsere Kenntniss des grossen Areals zwischen dem Weissen Meere und dem mittlern Laufe der Wolga. Der Botaniker Dr. Schrenk hatte vor mehreren Jahren von den Ufern der Pinega und Dwina aus hellen, kreideartigen Kalksteinen mit Feuerstein und Gypslagern schöne Petrefakten nach St. Petersburg gebracht, die beweisen, dass der Bergkalk bis hierher vordringt.

Es sind folgende: *Productus antiquatus*, *Spirifer mosquensis Fisch.*, *Spirifer rhomboideus*, ganz ähnlich dem englischen aus dem Bergkalk bei Preston; *Strombodes pentagonus* und *Chaetetes radians Fischer*. Am rechten Ufer der Pinega, unweit der Dwina, sah Dr. Schrenk in diesen Kalksteinen den schönsten weissen Gyps und glaubte, dass seine Benutzung grossen Gewinn bringen müsse. Herr Murchison fand solchen Gyps an der Dwina, hat überdiess aber auch gezeigt, dass der alte rothe Sandstein sich vom Ladogasee bis zum Weissen Meere erstreckt. Weiter oberhalb an der Dwina, in der Mündungsgegend der Waga, entdeckte er ein tertiäres Becken, dessen Muscheln, wie Herr von Verneuil mir später mittheilte, jetzt lebenden Arten der nordischen Meere angehören. Diese Thatsache ist von hohem Interesse. Man kann in diesen Schichten kaum jene, am Gestade Schwedens verbreiteten Ablagerungen verkennen, die durch ihre gegenwärtige Stellung das allmälige Emportauchen Skandinaviens beweisen. Das Vorkommen solcher Schichten in namhafter Entfernung von der jetzigen Dwinamündung zeigt, dass dieser Theil des europäischen Russlands nach der Bildung des Bergkalks in trocknes Land oder seichtes Meer verwandelt wurde, später aber zurück sank, um, mit den jüngsten Sedimenten bedeckt, wieder emporzusteigen. Im mittlern Russland ist die Lücke weniger gross, denn hier ist der Bergkalk von Juraschichten unmittelbar bedeckt, wie Herr Murchison ebenfalls gezeigt hat.

Dass der alte rothe Sandstein aber im Westen nicht mit der Düna abgeschnitten ist, beweisen die Gebirgsarten und Petrefakten, die man im Berginstitut zu St. Petersburg aus dem Wilnaer Gouvernement aufbewahrt. Unter diesen befinden sich aus dem Kreise Telschen dolomitische Kalksteine mit *Spirifer trapezoidalis*, *Spirifer attenuatus*, *Euomphalus* und *Pleurotomaria*, ganz ähnlich den organischen Resten von Kirchholm an der Düna. Hiernach ist es sehr wahrscheinlich, dass der Gyps des Upitschen Kreises, im Wilnaschen Gouvernement, ebenfalls zum Devoniansystem gehört.

Was die Verbreitung des Kohlenkalks betrifft, so ist derselbe nicht nur mit Sicherheit von den Ufern des Pinega bis Tula und Smolensk nachgewiesen, sondern er lässt sich auch am Ural in grosser Ausdehnung erkennen. Eben jene Sammlung enthält dafür folgende Beweise:

Aus den Bergen Grebeni, nördlich von Orenburg: Steinkerne von *Spirifer Mosquensis Fischer* und *Productus antiquatus*.

Aus den Kreisen Bugulma und Bogoruslan: *Spirifer Mosquensis*, *Productus antiquatus*, *Pr. Martini*, begleitet von *Cyathophyllum*, *Euomphalus*, *Unio* und *Encriniten*.

Aus der Gegend von Satkinskaja pristan' (westlich von Slatoust): *Strombodes pentagonus*, *Syringopora reticulata Goldfuss*, *Productus hemisphaericus* und Abdrücke von *Euomphalus*.

Aus den Umgebungen von Artinskoi Sawod (nordwestlich von Slatoust): *Productus Martini*, *Orthoceratites Steinhaueri* und einige *Goniatiten*, die wahrscheinlich noch nicht beschrieben worden sind. Ich gedenke hier derjenigen zwei, die am besten erhalten sind. Der eine ist genau von den Dimensionen des *Goniatites Listeri*, wie ihn Phillips (Geol. of Yorkshire) abgebildet hat und die Zeichnung der Loben stimmt vollkommen überein. Seine äussere Bedeckung ist der Länge nach gestreift, der Sipho nicht zu erkennen. Der andere ist von sehr auffallender Form. Der grösste Durchmesser seiner Scheibe beträgt zwei Zoll, seine Dicke am vordern Ende nur eine Linie. Auf dem Rücken ist er mit einer ziemlich tiefen Rinne versehen; die letzte Windung schliesst die übrigen ein. Aus Lüsswinskoi Sawod (westlich von Kuschwinsk): *Productus hemisphaericus* und *Cyathophyllum*, in Hornstein verwandelt.

So sind also der alte rothe Sandstein und Bergkalk in Russland, vielleicht mit wenig Unterbrechung über einen Raum verbreitet, der nicht geringer als Deutschland und Frankreich zusammengenommen ist. Silurische Schichten gehen auf diesem Raume nur am Finnischen Meerbusen und am Abhange des Ural zu Tage.

Die grossen Schuttmassen, die seine obere Decke bilden, stammen von verschiedenen Orten her. Die einen entstanden, wo sie jetzt liegen, wahrscheinlich dadurch, dass der Wellenschlag eines seichten Meeres die Sandstein-, Thon- und Mergelschichten zerstörte. Sie haben daher gewöhnlich noch die Farbe der sie umgebenden und unterteufenden Gesteine. Hierher gehören alle die mächtigen Lehm- und Sandablagerungen der Waldaihöhen und ihres nördlichen Abhanges, die nichts weiter sind als zerstörte Gesteine des Devonianischen Systems. Die tiefern dieser Schuttmassen enthalten keine erratischen Blöcke und ihre Entstehung kann in eine sehr entfernte Periode fallen. Die andern wurden vom Norden herübergetragen und sind ihrer Masse nach weit geringer. Zu ihnen gehoren erratische Blocke und Granitgrus.

Wenn wir die Verbreitung unserer Transitionsformationen auf einer Karte bezeichnen, so stellt sich noch ein beachtenswerthes Verhältniss heraus. Der Bergkalk folgt von der Pinega bis zur Wolga der Richtung der Waldaihöhen, von NO. nach SW. Die Silurischen Schichten des Finnischen Meerbusens dagegen streichen von Ost nach West bei sehr geringem Fallen nach Süd. Diese beiden Erhebungssysteme, obwohl nur sehr schwach in ihren Aeusserungen, bedingen dennoch die Oberflächen-Beschaffenheit des russisch-europäischen Nordens.

Eine praktische Frage war bei meinen Untersuchungen das Vorkommen von Steinkohlen. Weder in den Gegenden, die Herr Murchison bereiste, noch auf dem ganzen Areal, dessen Kenntniss ich mir in diesen zwei Jahren verschafft habe, findet sich eigentliche Steinkohlenformation. Die Kohlenflötze, die man in dem Gouvernement Nowgorod entdeckt hat, gehören ausschliesslich den untern Schichten des Berg- oder Kohlenkalks an, wechseln mit Thon, aber nie mit dem über ihnen liegenden Bergkalk. Diese Flötze bestehen, wie ich schon früher anzeigte, aus einer brauchbaren Kohle und erreichen mitunter eine Mächtigkeit von sieben Fuss. Die geographische Lage dieser sowohl, als der in den Gouvernements Tula, Kaluga und Räsan bekannten Kohlenlager, mitten in den industriellen Provinzen Russlands, giebt ihnen eine besondere Wichtigkeit. Sie werden mit der Zeit den grössten Reichthum jener Provinzen ausmachen, in denen nutzbarer Wald mehr und mehr verschwindet.

## CORRESPONDANCE.

2. EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. LE Dr. CH.-A. LUZENBERG, président de la Société d'histoire, naturelle et des sciences de la Louisiane à M. FISCHER, directeur du jardin impérial botanique; (lu le 4 déc. 1840).

N. Orléans le 28 août 1840.

„Je profite de l'occasion qui se présente à moi par le départ d'un bâtiment qui fait voile directement pour Brême, pour vous adresser un Alligator vivant, de près de 7 pieds de long, en vous priant de vouloir bien l'offrir de ma part à l'Académie des sciences."

„Les Alligators qu'on trouve dans une prairie près de la ville, construisent leur nid d'herbes. Ils en réunissent une quantité suffisante pour former un cône de 3 pieds de haut sur 3 pieds de diamètre à la base, déposent au sommet de ce cône leurs oeufs et les couvrent ensuite d'herbes. Le sol de la prairie se trouvant ordinairement couvert de quelques pouces d'eau, l'attraction capillaire fait monter l'eau entre les herbes et les graminées dont le nid est formé qui se trouve ainsi constamment humide, à peu près comme un tas de fumier, et dans un état de fermentation lente; il n'entre ni de la vase ni du sable dans la composition de ces nids, et je ne crois effectivement pas que les Alligators (chez nous) déposent jamais leurs oeufs dans le sable; du moins je les ai toujours trouvés comme je viens de le décrire. La femelle accourt ordinairement vers le nid à la moindre alarme et le défend avec un grand courage. Il y a quelques semaines qu'en voulant piller un nid d'Alligators, je fus attaqué par la femelle et quoiqu'accompagné de quatre vigoureux nègres, je fus obligé d'abandonner l'entreprise après un combat de près d'une heure. Il pourra vous paraître surprenant que nous n'avons pas tué l'animal à coups de fusil, mais quand vous saurez que la prairie est le séjour d'une si innombrable quantité d'insectes que tout être vivant y est exterminé, à l'exception de l'Alligator, vous comprendrez que même l'usage des armes à feu devient une ressource précaire."

„Notre société a été créée à la dernière réunion du corps législatif. Nous établissons un cabinet d'histoire naturelle sous des auspices bien favorables. Le gouverneur et les principaux employés de l'État se sont réunis à nous pour l'administration de la Société, et la vallée du Mississippi offre un vaste champ pour l'observation et les recherches etc. etc"

Emis le 7 février 1841.

№ 180. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 12.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PETERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 9. PROJET D'UNE COLLECTION D'HISTORIENS ARMÉNIENS INEDITS; PAR M. BROSSET (lu le 30 octobre 1840.)

#### Ier ARTICLE.

Des trente et quelques historiens qui forment la chaîne des traditions arméniennes, il n'y en a guère que le tiers qui ait été publié textuellement à Constantinople, à Amsterdam, à Venise et dans l'Inde; deux ou trois, en outre, ont été traduits par des arménistes, en diverses langues; la plupart se trouvent fondus dans le beau travail du père Mikhael Tchamtchian, mais quelques-uns ne verront sans doute jamais le jour, parce que leurs écrits se sont perdus, ou qu'ils sont entre les mains de personnes qui n'en apprécient pas la valeur. Cependant cette valeur est grande, et les savants ont toujours accueilli avec empressement les efforts de chaque éditeur. Presque tous moines ou prêtres, contemporains des choses qu'ils racontent, et ne traitant que succinctement les faits dont ils n'ont pas été témoins, les écrivains arméniens inspirent la plus grande confiance par leur exactitude, par l'aridité même de leur style, preuve certaine qu'ils n'ont point cherché à embellir les faits. Deux idées seulement les dominent, le désir de s'éclaircir eux-mêmes des faits concernant leur patrie, et de les transmettre à la postérité pour son instruction; et par-dessus tout, le besoin de présenter les événements sous le point de vue moral et religieux. Si quelque catastrophe matérielle, un tremblement, p. e., une éclipse ou autre phénomène de ce genre, est venue tout à coup effrayer le monde, ce n'est pas dans la physique qu'ils en cherchent l'explication, mais aussitôt l'historien met en scène quelque vartabied en grande renommée de sainteté et de doctrine, qui, remontant dans l'antiquité, prouve par un long discours à ses auditeurs consternés, que les convulsions de la nature sont la punition des péchés des hommes. Une ville est-elle prise par les étrangers, i. e. par les infidèles, une bataille perdue par les chrétiens, au lieu d'en chercher la cause dans le petit nombre des vaincus, dans leurs mauvaises dispositions stratégiques, l'historien s'arrête toujours au côté providentiel. Cette résignation pieuse a bien ses inconvénients pour la curiosité des lecteurs, mais elle leur épargne aussi bien d'absurdes hypothèses, et elle leur prouve qu'au moins l'historien ne s'est point égaré et ne les égarera pas dans les sentiers détournés de la diplomatie, et qu'il peut se fier à son guide pour la réalité des faits connus. Chaque historien arménien présente donc le tableau vivant de son époque, le tableau fidèle de la religion, de l'histoire politique et des moeurs de ses contemporains; et tout en ne partageant pas les vues de l'écrivain, la curiosité du lecteur est vivement pi-

quée, soutenue jusqu'à la fin par l'exposition de détails toujours nouveaux, inconnus, propres à compléter ce qu'il a trouvé dans d'autres livres. Telles sont les raisons qui assurent une si belle place à la littérature historique arménienne.

Ce que j'ai donné à entendre de la rareté des manuscrits arméniens et de la difficulté de se les procurer, prouve d'ailleurs qu'il n'est pas possible de suivre dans le nombre un choix raisonné, choix d'ailleurs sans but, puisque l'on est certain de toujours frapper juste en publiant des ouvrages intéressants, bien qu'à divers degrés.

Les histoires arméniennes peuvent être considérées de deux façons, comme renfermant les annales de l'Arménie proprement dite: c'est là leur utilité intrinsèque; et comme d'indispensables suppléments aux annales d'autres nations. J'avoue que c'est principalement sous ce dernier rapport que je m'y suis attaché.

Sans parler des histoires universelles, comme celles de Samuel d'Ani, de Vardan et de Mikhael Asori, qui parlent de tous les peuples du monde, — la Perse, le Bas-Empire grec, les Seldjoukides, les Mongols, les Tartares de Timourlenk, figurent l'un après l'autre dans les récits des auteurs arméniens, — il est même telle époque, celle des Mongols, p. e., le règne de l'empereur Zimiscès, les croisades et les établissements des Latins en Asie, pour lesquelles ils sont infiniment plus riches en détails que les écrivains nationaux. Quant à ce qui concerne la Géorgie, il n'y a aucun espoir d'en écrire une histoire exacte et complète qu'avec leur secours. Pour ce qui regarde la dynastie Bagratide, son origine, ses conquêtes en Arménie et dans les pays voisins, ils sont plus fidèles, plus exacts et certainement plus abondants que les annalistes géorgiens; je dis plus, pour les antiquités de la Géorgie, ils sont aujourd'hui la seule source que l'on puisse consulter. P. e., toutes ces généalogies de Thorgom, de Karthlos et de ses fils, que M. Klaproth a le premier fait connaître à l'Europe et que M. Saint-Martin a si bien mises dans leur vrai jour, toutes ces généalogies, qu'il est si aisé de traiter de fabuleuses sans les avoir étudiées, se retrouvent dans Etienne Orbélian et chez Vardan, qui les ont tirées de leur prédécesseur Mkhithar Erets et des antiques annales géorgiennes; elles se retrouvent dans Ghévond, auteur du IXe siècle, presque mot pour mot et tout au long. Ghévond ne les avait sans doute pas forgées pour le plaisir des Géorgiens, ennemis politiques et adversaires religieux de son pays, elles existaient donc avant lui dans quelque auteur aujourd'hui perdu, mais qui peut se retrouver.

Je viens de nommer M. Saint-Martin, cet habile et sage critique, trop tôt enlevé à la science. Il est le premier qui se soit appesanti, comme il convenait, sur les annales de l'Arménie et de la Géorgie. Son histoire des Orbélians, où il a déployé une érudition si riche et si saine, a prouvé mieux que tous les raisonnements quel parti il est possible de tirer des matériaux contenus dans les annales arméniennes. Achevé d'imprimer dans la vingt-septième année de son auteur, ce livre excita, à son apparition, une admiration universelle. M. de Sacy le loua presque sans réserve dans le Journal des savants, les Arméniens applaudirent à ses efforts, et bien que la critique pût trouver beaucoup à blâmer dans la traduction du texte arménien, nul n'osa entreprendre de flétrir la gloire si vraie et si pure du jeune savant. Le plus bel éloge que l'on puisse faire d'une pareille composition, c'est que ses mérites réels aient pu entièrement fermer les yeux de la critique sur des défauts non moins incontestables.

Je ne sache qu'un seul reproche fait à M. Saint-Martin: le Rd. père Soukias Somalian, dans son ouvrage si estimable, le Quadro della storia letteraria di Armenia (p. 119), nie l'authenticité du texte publié par le savant français.

M. Saint-Martin, suivant cet auteur, se serait trompé grièvement en attribuant l'histoire des Orbélians à Etienne de Siounie. Il l'excuse, il est vrai, en disant qu'il a été induit en erreur par Lacroze, trompé lui-même. Heureusement le reproche tombe à faux, et conséquemment, au lieu de défendre l'auteur, ce sont des excuses qu'il faut lui faire.

Il parut en 1775 à Madras un livre arménien contenant l'histoire des débris de la nation géorgienne. M. Saint-Martin, qui connaissait déjà cet ouvrage par les faibles extraits de Lacroze, et qui avait déjà sur l'auteur d'autres renseignements dont la source ne nous est pas connue, l'attribua à Etienne de Siounie, et donna la biographie de cet auteur; il croyait que ce court morceau historique était un ouvrage complet. Or le savant Mékhitariste était lui-même dans l'erreur, en soutenant qu'Etienne n'avait point écrit un pareil livre. Toutefois il donne cette indication précieuse, que dans une histoire de Siounie composée par Etienne, le 66e chapitre est consacré à la famille Orbéliane, et il ajoute que ce morceau manquant dans son manuscrit, qui est incomplet, il n'a pu rien savoir de positif, que par la table des matières, placée au commencement.

Or, dans ces derniers tems, un hazard heureux a fait tomber entre nos mains un manuscrit arménien contenant l'histoire de la Siounie, par Etienne métropolitain de ce pays. J'en dois l'obligeante communication à notre collègue M. Köppen; il appartient à un employé russe en Arménie, M. Kotzebue, et a même été copié pour lui. Que l'on juge de mon étonnement et de ma joie en trouvant dans le 66e chapitre, indiqué par le Rd. père Somal, le texte même de l'histoire des Orbélians dont il s'agit ici.

Tous les renseignements donnés sur notre auteur par M. Saint-Martin étant parfaitement exacts, nous devons nous borner ici à donner une idée du manuscrit, de son contenu, et de la manière dont l'ouvrage est rédigé.

Le manuscrit est un petit in-quarto d'environ mille pages d'une écriture ordinaire, bien lisible, convenablement espacée, et sans abréviations. Il porte sur la première page cette indication sommaire, en arménien:

„Histoire de Siounie, composée (1) sous le règne de l'auguste empereur du monde (2) Nicolas Pavlovitch, et sous le trois fois bienheureux Ter Hohan, saint patriarche de toute l'Arménie, par le vartabied Mertitch Chkhntsof Achtaracétsi, à la demande du noble colonel et sénateur Cotzébue, qui était venu visiter la Siounie et le saint couvent de Stathé; 10 novembre 1839."

Sur la tranche du livre on lit en gros caractères:

„En la possession (3) du vartabied Mertitch dit Achtaracétsi. 1284 (— 1835)."

Peut-être le copiste veut-il dire par-là qu'il avait l'original entre les mains en 1835.

Vient ensuite la table des matières, précédée de cette indication: „au sujet de la conversion de la Siounie;" puis deux actes en nom collectif, datés de l'an 962 — 1503, signés de plusieurs personnages notables, et qui se rapporte à des propriétés du couvent de Tathev: un autre acte de 968 — 1529, ayant le même objet, et un mémento de 1169 — 1720, par lequel le vartabied Grigor, du village d'Edchmiadzin, déclare avoir copié ce livre par ordre du patriarche Aghéksandr et en avoir retiré beaucoup de profit. Après quoi commence le texte même, annoncé par ce titre pompeux: „Arrangement de paroles, contenant l'intéressante histoire de la maison de Sisacan, et formé d'un admirable tissu d'après les monuments anciens, par l'humble et faible d'esprit Stéphannos, directeur et métropolitain suprême de Siounie, fils du magnifique prince des princes Tarsaïdj, dont il est fait également mention dans ce livre." A la fin du manuscrit, il y a encore différents actes et notices relatifs au couvent de Tathev et à des personnes distinguées de la province de Siounie.

Quant au contenu du manuscrit, nous ne pouvons en donner une plus juste idée qu'en traduisant ici la table même des matières.

(1) Le mot արտադրեալ dont se sert improprement le copiste, ne signifie que „produit, composé."

(2) ընդհանուր իշխանութիւն signifie proprement „la monarchie générale, universelle;" je pense bien que l'auteur a en vue le titre russe „Всероссійскій, de toute la Russie;" mais rien n'empêche de préciser le sens comme nous l'avons fait, suivant la force du mot.

(3) C'est ainsi que je traduis le mot Դիվյելունե, qui ne peut être que l'abrégé de Դի վայելութենէ. Encore ce mot ne se trouve-t-il pas dans les dictionnaires.

## TABLE DES MATIÈRES

contenues dans ce livre, au sujet de la conversion de la Siounie.

1. Avant-propos de ce livre; du sujet qu'il traite en particulier.

2. Discours ethnologique, savoir quelle fut l'origine de la race de Sisacan depuis Adam? 1)

3. Description des limites de notre Siounie et de sa fertilité en tout ce qui est nécessaire à l'homme; du nombre des cantons et des forteresses imprenables. 2)

4. Elévation de la famille de Sisacan; dans quel rang elle fut établie par le roi Vagharchac.

5. Conversion de notre Siounie à la connaissance de Dieu, par S. Grigor; de la ruine des églises, de la consécration des évêques. 3)

1) Comme les titres des chapitres offrent quelques différences dans le cours du texte, je donnerai en notes ces variantes. Pour le chapitre II: „Généalogie et élévation de la famille de Sisacan; origine de ses patriarches depuis Adam.

2) Manque dans le texte; ou plutôt le IIe chapitre, sans titre, est fondu dans le premier; conséquemment les numéros de la table et du texte ne se répondent plus.

3) Chap. IV. Conversion de notre pays à la connaissance de Dieu; ses princes deviennent chrétiens sous Trdat, grâces à notre Il-

*

6. Notices des tems anciens sur la venue dans notre Siounie de l'apôtre saint Barthélémy; qu'il construisit une église à Goghthn et consacra un évêque [4])

7. Des évêques et princes arméniens; lesquels d'entre eux occupent des rangs éminents. que l'évêque de Siounie possède un titre et un rang à part, ayant été établi par S Grégoire et par Terdat. [5])

8. Mort de Grigor, métropolitain de Siounie, S Machtoths lui succède sur le siége.

9. Andoc, prince de Siounie: ses actions; événements qui se passèrent en Siounie sous Chapouh, roi de Perse. Andoc va chez l'empereur grec. [6])

10. Babic vient de Grèce près de Chapouh, il reprend la domination dans notre Siounie, et reçoit un rang égal à celui des Bagratides. [7])

11. Découverte de l'église de Chaghit (ou Chaghat) et d'une quantité de saints qui s'y trouvaient. soumission des grenouilles, des bêtes féroces [8]). miracles du prêtre Tirot.

12. Notice sur la découverte des reliques de l'église de Chaghat; établissement des tanouters et des villages de la Siounie; à qui fut redonnée la suprématie. [9])

13. Encore, au sujet des princes postérieurs à Babic.

14. Série des princes de Siounie depuis Babic jusqu'à Kourd.

luminateur Grégoire; les temples du feu sont ruinés, des églises construites, des évêques installés en Siounie, et autres détails nécessaires.

4) Le copiste, reconnaissant son erreur, passe ici le chiffre v; ... venue de l'apôtre saint Barthélémy dans le canton de Goghthen en Siounie; il convertit quelques personnes à la foi, dresse un autel (une table), et consacre un évêque.

5) ... Quels sont ceux qui furent établis supérieurs et prééminents par le grand Trdat, par S. Grégoire, par ses fils et petit-fils.

6) ... Andoc va chez le grand Théodose, empereur grec, où il meurt, d'après les récits de S. Pétros évêque de Siounie.

7) Babic (fils d'Andoc) vient de Grèce près de Chapouh; il déploie sa bravoure, et rentre dans la possession de ses domaines dans notre Siounie; il prospère et reçoit un rang égal à celui des Bagratides, en la 68e année du roi de Perse Chapouh, fils d'Ormouzd; le tout d'après les paroles du même Pétros.

8) .... et d'autres Persans.. etc.: ce sont des miracles attribués à S. Tirot, racontés dans le texte.

9) Encore d'après les récits de Pétros, notices sur la découverte faite longtems après de beaucoup de reliques dans l'église de Chaghat; querelles au tems de l'évêque Hovaenn; établissement .. etc.

15. Venue de S Mesrop en Siounie et dans le Goghthn, qu'il purge de toute idolâtrie *), par le secours de Vaghinac, prince de Siounie, et de Chabith.

16 Nouvel épiscopat de ter Anania en Siounie; il va en Aghovanie, et est honoré par le roi Esvaghé.

17. Actions du lâche et impie Vasac, prince de Siounie; cause de sa perte.

18. Martyre du saint évêque de Siounie, le bienheureux Asd, par ordre de Mihran. [10])

19. Des martyrs qui reposent dans le canton de Vaïotzor; église des martyrs construite dans l'intervalle des rivières d'Eghégik et de Mozan. [11])

20 Evêques de Siounie successeurs d'Anania, et consécration miraculeuse de ter Eritsac.

21. Histoire abrégée du père Giout et de Kristésaser, construction des couvents au bord de l'Araxe. [12])

22. De Macar, Pétros, Gigan et Vrdanès, évêques de Siounie.

23. Lettre de ter Hohannès, catholicos d'Arménie, à ter Vrthanès, évêque de Siounie. [13])

24. Quel jour fut fixée l'ère arménienne, et rédigé l'article *du symbole* „o Dieu saint qui as été crucifié". [14])

25. Mort de Vrthanès; il a pour successeurs Grigor et Kristaphor; notice de ce qui se passa de leur tems.

26 De l'union des Arméniens sous un seul chef, ter Abraham; grand concile de Dovin; les neuf ordres de l'église; séparation de la Géorgie; notices complètes, tirées des anciens documents; lettres d'Oukhthanès; archevêché d'Aghovanie et métropolitat de Siounie; pourquoi la croix fut donnée à la Siounie. [15])

27. Les neuf ordres de l'église, quels ils sont, et comment ils fonctionnent.

28. Mathousagha, évêque de Siounie; concile de Carin, sous Héraclius; erreurs d'Ezra. [16])

*) .. Des idolâtries cachées...

10) Martyre du saint et glorieux noble Siounien, le bienheureux Azdi... etc.

11) ... et de Mozan, près d'une colline fortifiée.

12) ... de l'Araxe, brièvement indiquée.

13) Lettre de ter Hovannès.... et d'autres évêques, à ... etc.

14) Il s'agit ici des paroles d'une addition faite au symbole chrétien.

15) ... des neuf ordres de l'église, nouvellement fixés; ..., notices tirées des anciens documents et des lettres d'Oukhtanès .. etc.

16) ... d'Ezra, adoptant l'hérésie de Chalcédoine.

29. Lettre écrite par Mathousagha de Siounie, par ordre d'Ezra (catholicos d'Arménie), à l'empereur Héraclius, touchant la foi.

30. Evêques de Siounie successeurs de ter Mathousagha K'erthogh.

31. Actions et mort de ter Stéphannos, évêque de Siounie.[17])

32. Vision de l'évêque Méthod dit Patar, le martyr.[18])

33. Venue de Mrouvan, général tadjic, en Siounie; mariage de Baban le Persan avec la fille de Vasac, seigneur de Siounie; il incendie le canton de Mak'énots; dévaste le Kéghak'ouni et le Baghasacan.

34. Sur le couvent de Thanadé et sur le père Mkhithar.

35. Evêques de Siounie successeurs de S. Stéphannos.

36. Vahandoukht, princesse du sang royal; merveilles extraordinaires arrivées dans la Siounie.

37. Sahac et autres princes de Siounie, leurs actions, leur mort en l'année 270 (821).[19])

38. Venue d'Ousouph en notre pays de Sisacan, pillage et dévastation des provinces; fuite des princes; le roi Sembat meurt martyr; les captifs et émigrés reviennent; événements accomplis depuis l'an 398 (949).[20])

39. Evêché de Tathev, croix et autres saints (de ce lieu), succession au patriarcat.

40. Ter Solomon; nomination d'évêques faite par lui dans les églises.

41. Ter Hohannès, évêque de Siounie; construction de la grande église de Tathev, et autres.[21])

42. Propriétés de l'église (de Tathev); supérieurs établis par les rois et par les princes; limites du couvent, que nous avons trouvées décrites dans un parchemin et scellées du sceau royal.

43. Livre des domaines aux environs du couvent de Tathev.

17) ... ce qu'on raconte de lui.

18) Ses paroles sur le présent et l'avenir, tirées des saints livres traduits par ter Stéphannos, évêque de Siounie.

19) ... leur mort en 270; quelques notices et renseignements sur leurs actions.

20) ... fuite, captivité et meurtre des princes; bouleversements du pays, effusion du feu dévorant de la colère céleste etc.

21) .. construction de la grande église catholique de l'évêché de Tathev .. etc.

44. Couvent de Khotacerk' dit K'arcoph, détruit par un tremblement, et réparé par la reine Chouchanic et par ter Hohannès.

45. Construction du couvent de Hohan par Vahan, fils de Tzaghic.

46. Du prêtre ter Géorg, fils du prince de Siounie.

47. Construction de Noravank' dans le canton de Beghen.

48. Destruction de Tsouraberd et malédiction sur celui qui relèvera cette cidatelle.

49. Mort de ter Hohannès; il a pour successeur ter Hacob; accroissement des domaines de l'église, de son tems.

50. Construction des églises et des couvents par ter Hacob et par Sembat, prince du canton de Vaïotzor; de saint Mamas.

51. Héritages données à l'église de Tathev par l'évêque ter Hacob.

52. Révolte d'Hacob, sa mort; d'Anania, patriarche d'Arménie; il vient trois fois en Siounie, consacre Vahan évêque; l'Aghovanie se soumet à lui.

53. Ter Vahan et sa mort.

54. Evêques de Siounie qui siégent après Vahan.

55. Courte notice et série des princes de Siounie; ils deviennent rois dans les derniers tems.

56. Episcopat de ter Hovhannès; sa vie.

57. Circulaire de ter Sargis, patriarche d'Arménie, à la province de Siounie.

58. Venue des Ismaélites, ruine des églises, incendie du couvent de Tathev, reconstruction des églises et du couvent par ter Hovhannès.

59. Rois de Siounie.

60. Ter Grigor, évêque de Siounie, après ter Hovhannès; ses actions.

61. Causes de la destruction de Caphan; de la prise des forteresses, destruction complète du royaume de Baghk'; fin de la race de Sisacan.

62. Couvents et églises servant de but de pèlerinage, combien il y en avait en Siounie.

63. Evêques successeurs de ter Grigor.

64. Commencement, causes de la construction et de la prééminence du saint et célèbre endroit de rassemblement des pèlerins, de Noravank'.

65. Construction de l'église de Noravank'; des legs qui lui sont faits par les princes orbélians. [22])

66. Grande principauté des Orbélians; d'où et comment ils vinrent dans ce pays; notice complète. [23])

67 Souvenir de l'inscription de Lévon roi d'Arméuie et de son union. [24])

68. Patriarches d'Arménie après ter Hacob, leurs diverses aventures et captivités; prise de Hromcla et des villes capitales des Francs sur le bord de la mer.

69. Lettre sur la foi et sur les ordres de l'église dans l'Orient, à ter Grigor, patriarche d'Arménie, écrite par ter Stéphannos évêque de Siounie; en même tems la confession de la foi orthodoxe de saint Grigor le Thaumaturge et d'Athanase d'Alexandrie. [25])

70 Des rois maîtres du monde qui succédèrent à Arghoun-Khan, et de leurs aventures.

71. Dernière mention de notre bassesse, de nous qui fûmes évêque et métropolitain; notice à ce sujet. [26])

72. Patriarches d'Arménie et évêques de Siounie.

73. Mémento de ce livre, écrit par Stéphannos lui-même. [27])

74. Etat des églises des 12 cantons de la Siounie, d'après leurs anciennes limites. [28])

---

22) .. des legs, constructions et dépenses faites par l'évêque et par les princes Orbélians.

23) ..notice complète sur beaucoup de choses et d'événements.

24) Souvenir et union du roi arménien Lévon, couronné de Dieu, au saint siège de Tathev en Siounie, image du ciel, par l'entremise de ter Haïrapet évêque de Siounie.

25) ... écrite, par suite des doutes de quelques évêques vigilants, au sujet de l'union dans l'orthodoxie, par ter Stéphannos évêque de Siounie, métropolitain suprême ou protofrontès de la Grande-Arménie.

Le titre de protafrontès ou protofrontès (v. le 16e chap. de cette histoire, *versùs finem*) paraît composé de πρῶτος *premier*, et frons, et signifier „celui qui occupe la première place."

26) Evêques de Siounie, dates et durée de leur règne; le premier évêque fut installé par saint Grégoire.

27) Mémento de ce livre et de cette histoire intéressante.

On appelle *mémento* յիշատակարան, les détails qu'un auteur donne sur lui-même, les offrandes faites par quelqu'un à une église pour son âme... etc.

28) Redevances des églises des 12 cantons.

L'auteur se fait connaître assez longuement dans le chapitre 73, dont nous extrairons ce qui n'est pas déjà connu par la notice de M. Saint-Martin. Stéphannos dit que pour s'instruire des faits qu'il raconte, il a dépouillé tous les livres anciens qu'il a pu se procurer, lu les inscriptions des églises, les chartes qui y étaient en dépôt; qu'il a seulement élagué tout ce qui lui paraissait inutile; abrégé, suivant qu'il convenait, les récits contenus dans ces divers matériaux, et visé principalement à exposer le tout dans un style pur et élégant; et se félicite de laisser après lui „un monument impérissable, et un honorable souvenir de son nom." Nous verrons plus tard s'il ne s'exagère point le mérite de son travail, dont il finit par donner la date en ces termes:

„Or cette composition oratoire a été rédigée sous le monarque Ghazan-Khan maître du monde, fils d'Arghoun, pendant que la race des Archers commandait à l'univers; sous les rois de Géorgie Davith, fils de Démétré, d'Arménie Héthoum, fils de Lévon; le béni et pieux Elicoum, fils de Tarsaïdj, ainsi que ses frères gouvernant cette province; au tems de ter Grigor honoré de Dieu, seigneur spirituel et patriarche suprême, de ter Stéphannos, catholicos des Aghovans, en l'année 1299 du Verbe éternel; durant le 46e nombre du 14e jubilé arménien; la 2e année de la 186e olympiade; à la fin de la 50e indiction; dans la 1e année du cycle solaire de 28 ans,; dans la 214e du cycle de 700 ans; au couvent excellent et glorieux de Noravank'; sous la protection de ce temple où Dieu réside, et des saintes croix qui ont porté un Dieu; dans des jours d'exil et de misère, tandis que nous vivions au milieu des affreux bouleversements du monde, sous les yeux de la divine providence." Il finit par solliciter l'indulgence du lecteur pour les fautes qui ont pu lui échapper, tout en menaçant des plus horribles anathèmes quiconque altérera la moindre lettre de son livre.

Tous les règnes, formant les synchronismes ci-dessus, concordent très bien entre eux, puisque d'après notre auteur Ghazan-khan commença en 1295; Dawith, de Géorgie, en 1294, et régna, suivant Wakhoucht, de 1294 à 1301; Héthoum II, fils de Léon III, roi pour la troisième fois, de 1300 à 1305; Elicoum commença en 1290; Grégoire III, dit Anavarzétsi et Ssétsi, siégea de 1294 à 1307. Tous ces faits, bien connus, parlent clairement et dominent les autres caractéristiques chronologiques, dont les chiffres ont pu être altérés par les copistes. En effet, l'année chrétienne 1299 est la seule qui paraisse exactement indiquée; pour les au-

tres, aucun calcul de notre part n'a pu les amener à une supputation juste. Voici, du reste, les propres paroles de l'auteur:

Ի Թվաբերութիւն անժամանակ բանին ումըծ. և ըստ հայոցս ի Ճդ յորեւելենին և ինն հազարին. ի Ճձղ լումպիատային և յերկրորդ ամին. ի յիսուն ընդիկտիոնին պակասել Թվով. իսկ ըստ իշ. եակ շրջանի արեգականն միոյ. Ջ. եկի և մէջ Թվին:

Je laisse ces calculs à de plus habiles.

---

## MUSÉES.

1. Bericht über die Bereicherungen des Zoologischen und Zootomischen Museums der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften während des 1840sten Jahres; von J. F. BRANDT (lu le 11 décembre 1840).

Die Zootomischen und Zoologischen Sammlungen der Akademie sind im Verlaufe des 1840sten Jahres auf vielfache Weise vermehrt worden.

Die Akademie verdankt diese Bereicherungen theils allerhöchsten und hohen Gönnern, theils Ankäufen, welche aus den Fonds der Sammlungen gemacht wurden, theils endlich den mehrfachen Tauschverbindungen mit auswärtigen Sammlungen und Freunden der Naturgeschichte. Die Zoologischen Ergebnisse der Expedition des Herrn v. Baer in Lappland und im Eismeere und weissen Meere, so wie des nach den Amerikanischen Colonien gesandten Präparanten Wosnessenski können noch nicht erwähnt werden. Die vom Herrn Akademiker v. Baer gesammelten, sehr zahlreichen Objecte sind zwar kürzlich in Petersburg angelangt, bedürfen aber noch einer weitern Sichtung. Vom Präparanten Wosnessenski ist die erste Sendung erst im Laufe dieses Winters zu erwarten.

Als Allerhöchster Gönner ist Se. Majestät unser Allergnädigster Kaiser zu nennen. Von andern Freunden der Naturwissenschaften, welche die Sammlungen durch Geschenke bereicherten, erlaube ich mir folgende namhaft zu machen: Se. Excellenz den Hn. Minister-Residenten v. Struve in Hamburg, Se. Excellenz den Hn. Director des hiesigen Kaiserlichen Botanischen Gartens Wirklichen Staatsrath v. Fischer, Se. Excellenz den Gehülfen des Generalstabsarztes der Flotte Wirkl. Staatsrath Dr. v. Lange. Se. Excellenz den Wirklichen Staatsrath v. Saposhnikoff, den Kaiserlichen Leibarzt Hn. Dr. v. Rauch, den Herrn Obristen bei der Garde-Junkerschule Ritter etc. v. Helmersen, den Herrn Baron v. Bode, den Herrn Collegienrath Dr. v. Dahl in Orenburg, die Herren Stabsärzte bei der Kaiserlichen Marine Doctoren Fischer und Hoeffner in Petersburg und Peters in Kronstadt, den Hn. Hofrath Dr. Wolff in Petersburg, den Hn. Apotheker Ritter v. Schmidt in Tiflis, den Cassirer bei dem Verwaltungscomité unserer Akademie Hn. Sacharoff und den Hn. Magister Kessler hierselbst.

Die Zahl der eingegangenen Säugethierbälge beträgt 73, welche 42 Arten angehoren, von denen 17 den Sammlungen fehlen. die übrigen aber die zur genauern Kenntniss und geographischen Vertheilung erforderlichen Suiten ergänzen, theils werthvolle Tauschgegenstände darbieten. Von besonderm Werthe sind darunter *Colobus ferrugineus* und zwei Japanische *Pteromys*, welche wir Hn. von Temminck verdanken, ferner einige kleine Labradorische Säugethiere, ein Geschenk des Herrn Ministers v. Struve in Hamburg, so wie mehrere uns fehlende Russische Nagethiere vom Herrn Dr. Dahl in Orenburg.

Die Bereicherung des Ornithologischen Theiles der Sammlung fiel auch diesmal verhältnissmässig beträchtlicher aus, als die der meisten andern Thierklassen. Wir erhielten im Ganzen 305 Bälge von Vögeln aus den verschiedensten Ordnungen. Die meisten ergänzen zwar nur die Reihefolgen schon vorhandener Arten; jedoch finden sich darunter auch 110 Arten, welche dem Museum ganz fehlen, wovon 5 uns abgehende Gattungstypen darstellen. Die in unserer Sammlung ohnehin schon sehr reiche Gattung *Picus* wurde allein um 11, und die ebenfalls schon reich ausgestattete Gattung *Icterus* um 8 Arten vermehrt. Aehnliche Bereicherungen erhielten die Gattungen *Columba*, *Corvus*, *Tanagra* u. s. f. Als besonders interessante Erwerbungen nenne ich *Buceros galeatus*, *Tragopon Hastingii*, *Psilopogon porphyrolophus*, *Erythrogenys cincta*, *Francolinus gularis* und *bicalcaratus*, so wie das alte Männchen von der sehr seltenen, wie *Perdix* (*Megaloperdix*) *altaica*, riesenhaften *Perdix* (*Megaloperdix*) *caucasica*.

Aus der Klasse der Amphibien erhielt das Museum 201 Exemplare, welche 73 Arten angehören. Die Mehrzahl dieser Arten stammt aus der Provinz Bahia in Bra-

silien und aus Nordamerika, einige aus Californien. Die herpetologische Abtheilung hat sich also eines zahlreichen Zuwachses zu erfrenen.

Eine nur sehr geringe Vermehrung wurde dagegen der Ichthyologischen Section zu Theil, denn sie wurde nur um 30 Arten in 48 Exemplaren vermehrt, die theils aus Bahia gesandt wurden, theils von der Ausbeute herrühren, welche der Flottenarzt Dr. Fischer auf seiner Reise um die Erde machte.

Einen nambaften Zuwachs gewann dagegen die Klasse der Krebse, die um 94 Arten in 131 Exemplaren vermehrt wurde. Am reichlichsten wurde dabei die Abtheilung der Dekapoden ausgestattet. Als von besonderem Belange ist in dieser Beziehung eine viele Japanische Formen enthaltende Sendung von 71 Arten zu nennen, welche wir dem Leydener Museum verdanken.

Die Klasse der Arachniden konnte nur um 11 Arten, meist in mehrern Exemplaren, bereichert werden.

Die Zahl der neu hinzu gekommenen Insecten aus den verschiedenen Ordnungen ist sehr ansehnlich.

Die Ordnung der Myriapoden unserer Sammlung wurde durch 48 Arten in mehr als 100 Exemplaren vermehrt, die wir grösstentheils Hn. Brandt in Hamburg verdanken. Von besonderem Interesse in Bezug auf die Insectenfauna Russlands waren die Zusendungen des botanischen Gärtners Hn. Hochhuth in Kiew, da sie das Vorkommen mehrerer der von Hn. Forstrath Koch in Regensburg aufgestellten Julus-Arten im mittlern Europäischen Russland bestätigen. Die von Hn. Brandt gesandten Arten waren meist noch unbeschrieben und veranlassten mehrere der Akademie von mir für das Bulletin überreichte kleinere Aufsätze.

Aus der Ordnung der Käfer wurden gegen 3000 Individuen acquirirt, die gegen 400 für die Sammlung neue Arten aus den verschiedensten Weltgegenden umfassen. Die übrigen Stücke completiren die vorhandenen Arten in diagnostischer oder geographischer Beziehung, oder liefern ein mehr oder weniger werthvolles Tauschmaterial.

An Orthopteren erhielt die Sammlung 41 Arten, von denen die Mehrzahl in den Kaukasischen Provinzen und in Deutschland gesammelt wurde.

Neuropteren kamen 81 Arten, und Hymenopteren 470 Arten hinzu, theils Kaukasische, theils Deutsche.

Hemipteren wurden 192 und Dipteren 531 Arten eingesandt. Die meisten davon gehören ebenfalls Deutschland und den Kaukasischen Provinzen, viele Lappland an.

Die erworbenen Lepidopteren sind sämmtlich Europäisch, mit Ausnahme einiger Armenischen, und belaufen sich im Ganzen auf 606 Arten in einer ansehnlichen Zahl von Individuen.

Ausser den vollkommnen Insecten erhielten wir vom Hn. Oberlehrer Saxesen in Klausthal eine interessante Sammlung von Larven.

Die Gesammtzahl der erworbenen Individuen von Insecten beläuft sich auf 5000.

Die Klasse der Würmer im Sinne Linné's erhielt eben keine nambaften Bereicherungen.

Mollusken kamen 33 Arten hinzu, worunter eine aus 22 Arten bestehende Sammlung von Conchylien des Schwarzen Meeres, ein Geschenk des Herrn Baron von Bode. Die Echinodermen vermehrten sich um 7, die Akalephen um 5 und die Corallen um 4 Arten.

Die Zootomische Abtheilung gewann 12 Schädel seltener Thiere und Skelete und erhielt auf Befehl Sr. Kaiserlichen Majestät mehrere beim Bau der Festung Anapa gefundene fossile Knochen. Das Material für vergleichend-anatomische Untersuchungen wurde besonders durch eine Sendung des Herrn Luschnath in Bahia um 50 Arten Vögel und einige Säugethiere vermehrt.

Die genauere Bestimmung und Aufstellung der Gegenstände schreitet ebenfalls nach Möglichkeit vorwärts, unterstützt von den ansehnlichen Accessen der Zoologischen Bibliothek. Die Schränke des Zoologischen und Zootomischen Cabinettes sind bereits so angefüllt, dass für neu hinzukommende Gegenstände der Raum ganz fehlt. Von augenfälligen, neu präparirten, trefflich ausgefallenen Stücken führe ich nur ein grosses Dromedar (ein Geschenk des Herrn Kriegsgouverneurs v. Perowski in Orenburg), ein grosses Wallross (von Hn. v. Baer mitgebracht), einen schönen Argali, einen Tiger, einen Leoparden und die wilde kaukasische Ziege an.

## DRUCKFEHLER.

Sp. 146, Zeile 8 von unten: für Нп. Матв. lies Матв. Петр.

— 156, Zeile 3 von oben: für 6,69 lies 9,69.

— 164, Zeile 9 von oben: statt 80 lies 30.

Emis le 14 février 1841.

№ 181. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 13.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PETERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## BULLETIN DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE.

### Séance du 4 (16) décembre 1840.

#### Lecture ordinaire.

M. Meyer lit un mémoire intitulé: *Verzeichniss der im Jahre 1838 am Saisang-Nor und am Irtysch gesammelten Pflanzen.* Ce mémoire, dont une partie a été rédigée par M. Bongard, sera publié dans le Recueil des mémoires, et ensuite, séparément, in-8vo et à titre de Second supplément à la *Flora Altaica* de M. Ledebour.

#### Lecture extraordinaire.

M. Brandt lit une *Note supplémentaire sur les espèces qui composent le genre Polydesmus, suivie d'une caractéristique de deux espèces nouvelles.*

#### Mémoire présenté.

Le Secrétaire perpétuel présente, de la part de M. Helmersen, un mémoire intitulé: *Ueber die geognostische Beschaffenheit des Landes zwischen dem Ilmen- und Seliger-See im Osten und dem Peipus-See im Westen.*

#### Correspondance.

M. le Ministre de l'instruction publique annonce à l'Académie que S. M. l'Empereur a daigné, le 29 novembre, accepter la démission de M. Parrot, en lui accordant, par exception, outre la pension qu'il touche en sa qualité de professeur émérite de Dorpat, encore 3000 r. par an, pour ses quatorze années de service à l'Académie. Après la lecture du rescrit de M. le Ministre, M. Parrot adresse à l'Académie les paroles suivantes :

„Messieurs et très honorés Confrères, souvent il existe une grande différence entre la volonté d'accomplir un devoir et l'accomplissement même de ce devoir. Je le sens aujourd'hui vivement. Lorsque, au printems dernier, je vis, à ne plus pouvoir m'y méprendre, l'affaiblissement de mes forces, je me dis, Messieurs, qu'il était de mon devoir de céder à un successeur plus jeune et plus vigoureux la place honorable que j'ai occupée pendant 14 ans au milieu de vous. Aujourd'hui, que je remplis ce devoir, aujourd'hui, que je partage pour la dernière fois vos nobles travaux, je sens toute la difficulté de cette séparation, je sens tout l'empire d'une douce consuétude, je sens les regrets de l'amitié, je sens la douleur d'abandonner la science, ou plutôt, d'être abandonné d'elle. Le témoignage que me rend ma conscience d'avoir constamment désiré avec zèle de répondre à votre confiance, lorsque les vétérans de cette illustre société m'appelèrent à partager les lauriers qu'ils cueillaient dans le champ de la science, est ce qui me fait supporter tant de pertes avec résignation. Ce patriotisme pour l'Académie, tout impuissant qu'il sera, me suivra dans ma retraite, et je désire vivement, j'ose espérer même que mon souvenir se conservera encore quelque temps dans votre mémoire.“ —

Le Secrétaire perpétuel témoigne à M. Parrot, au nom de l'Académie, les justes regrets qu'elle éprouve en se voyant privée de ses utiles services, et il ajoute qu'il est sûr de deviner les sentimens de ses collègues en adressant à M. Parrot l'invitation d'assister, tant que durera son séjour à St.-Pétersbourg, aux séances de l'Académie et de continuer à prendre part à ses travaux en tant que cela peut lui être agréable.

M. Frähn donne lecture d'une lettre que lui a adressée M. le Baron Hahn, et présente, de sa part, 1° le crâne d'un Koubetchi, 2° la copie d'une inscription et le dessin de deux figures taillées en pierre dans la ville de Koubetchi, 3° les copies de onze inscriptions de Derbent en langue arabe et en écriture koufique et 4° un soi-disant parchemin original provenant de Bacon et que M. Frähn a reconnu pour une feuille du koran écrit en caractères koufiques. En outre, M. de Hahn promet de procurer à l'Académie, pour un an, les exemplaires originaux des deux ouvrages arméniens de la bibliothèque d'Edchmiadzine dont M. Brosset avait désiré avoir des copies.

M. Fischer, directeur du jardin imperial botanique et membre correspondant, annonce à l'Académie que M. le docteur Luzenberg, président de la Société d'Histoire naturelle et des sciences de la Louisiane, à la Nouvelle-Orléans, lui a exprimé le désir, dans une lettre datée du 28 août, d'entrer en rapport avec les institutions scientifiques de la Russie et nommément avec l'Académie. Il a profité de l'occasion qui s'est offerte à lui, par le départ d'un bâtiment faisant voile pour Brême, pour envoyer un Alligator vivant de près de 7 pieds de long, qu'il prie M. Fischer d'offrir de sa part à l'Académie. La lettre contient en outre quelques détails intéressans sur la vie de cet amphibie et sur la chasse qu'on lui donne (v. ci-dessus p. 176). MM. les zoologues et les botanistes de l'Académie acceptent avec empressement l'invitation de M. Luzenberg.

## Rapports.

MM. Brandt, Baer, Lenz et Jacobi et M. Liechtenstädt, membre correspondant, font un rapport sur les expériences qu'ils ont instituées, conjointement avec M. le Dr. Crusell de Finlande, sur l'action physiologique du courant galvanique. Ils certifient que les résultats de ces expériences sont de nature à fixer à un haut degré l'intérêt de l'Académie. Ils pensent surtout que les avantages que l'art médical pourra un jour retirer de cette découverte, si l'auteur était placé dans une situation à pouvoir la poursuivre, méritent l'attention du gouvernement. Ils proposent en conséquence à l'Académie d'aviser aux moyens de défrayer le séjour de M. Crusell dans la capitale, pour le mettre à même de continuer ses expériences sur une plus vaste échelle et d'en faire l'application dans les hôpitaux, toutes les fois que l'occasion s'en présente. L'Académie se décide de recommander M. Crusell et sa découverte à M. le Comte de Rehbinder, ministre secrétaire d'état de Finlande et membre honoraire de l'Académie.

M. Dorn annonce à l'Académie que ses observations grammaticales sur le *Puschtu* ou la langue des Afghanes, travail qui renferme une grammaire presque complète, lui ont suggéré l'idée de composer aussi une chrestomathie accompagnée d'un vocabulaire de cette langue intéressante sous tant de rapports. Ayant achevé cet ouvrage, il l'offre à l'Académie, si elle veut bien en prendre la publication sous ses auspices.

M. Baer annonce que la rédaction du catalogue systématique en 24 volumes *in-folio* et l'arrangement de la deuxième section de la Bibliothèque sont entièrement achevés, et il présente l'aperçu de ce catalogue sous le titre: *Conspectus indicis systematici Bibliothecae Academiae imperialis scientiarum petropolitanae*, ouvrage qu'il propose de publier. Approuvé.

## Communication.

Le Secrétaire perpétuel annonce à l'Académie que son membre correspondant M. Littrow, directeur de l'observatoire de Vienne, autrefois professeur d'astronomie à Kazan, est mort à Vienne le 16 novembre.

## Ouvrages offerts.

(Société philosophique Américaine.)

Proceedings of the American philosoph. Society. March and April 1840. 4.

(État-major du corps détaché du Caucase.)

Подробная карта Кавказскаго края. 81 листъ.

(De la part de M. G. Froost.)

3 Geological reports. 1835. 1837. 1840. 8.

---

## Séance du 11 (23) décembre 1840.

## Mémoire présenté.

M. Baer présente, de la part de M. Nordmann d'Odessa, une note intitulée: *Notiz über einen mit günstigem Erfolge angestellten Versuch Süsswasser-Conchylien von Paris nach Odessa zu verpflanzen.*

## Correspondance.

S. A. S. Monseigneur le Prince d'Oldenbourg adresse à l'Académie Ses remercîmens de l'envoi du Bulletin T. VII et du Recueil des actes de 1839.

Le Département de la construction des vaisseaux adresse à l'Académie une portion d'une préparation de chloride de zinc, inventée par Sir William Burnett, pour servir à préserver de la pourriture les bois de construction, la toile et les cordages. Ledit département demande si cette substance n'exerce pas quelque effet nuisible sur les objets qui en sont imprégnés, ou sur la santé des personnes exposées à son influence. Commissaires: MM. Hess et Fritzsche.

M. Apriloff, négociant grec à Odessa, adresse à l'Académie quatre monnaies d'argent, venant de Bulgarie et dont il désire avoir l'explication. L'une de ces monnaies est bien représentée dans l'ouvrage de M. de Chaudoir, mais M. Apriloff croit la détermination, que ce savant en donne, inexacte, et il relève, à cette occasion, quelques autres inexactitudes de cet ouvrage. M. Krug est chargé d'examiner les monnaies et les remarques de M. Apriloff et d'en rendre compte.

## Rapports.

M. Brandt annonce à l'Académie que le préparateur Voznessensky est arrivé à Sitka (Nouvelle-Arkhangel), le 1 mai,

après avoir quitté Valparaiso le 22 février. Il a été accueilli avec beaucoup de bonté par M. le capitaine Kouprianoff, ancien gouverneur des colonies, qui lui a sur le champ confié deux jeunes Kréoles pour les instruire dans l'art de collectionner et de préparer les objets d'histoire naturelle, et lui a fait voir les collections qu'il a formées et dont il destine une partie à l'Académie des sciences. Conformément à ses instructions, M. Voznessensky devait s'embarquer, le 1 juin, pour la colonie Ross en Californie, et il a expédié, comme premier échantillon de son activité, une caisse renfermant quelques dépouilles de mammifères et d'oiseaux recueillies par lui au Brésil, au Chili, et pendant son court séjour à Sitka. M. Brandt croit pouvoir dire que cette expédition a commencé sous les plus heureux auspices.

Le même, M. Brandt, donne lecture du compte rendu général sur les acquisitions des Musées zoologique et zootomique en 1840.

M. Baer annonce que, parmi un grand nombre de dessins de peu de valeur, représentant des villes de Russie, dessins qui se conservent à la Bibliothèque, il a trouvé aussi une vue des ruines de Madjar. Cette feuille est déjà citée dans un ancien catalogue imprimé sans date que M. Baer est tenté de rapporter aux années quarantièmes du siècle passé, ce qui porterait l'âge de ce dessin à 100 ans au moins. Considérant que les ruines de Madjar ont été rasées, il y a près de 40 ans (Klaproth déjà n'ayant plus trouvé que quelques caveaux restés intacts), et que les descriptions qu'en ont publiées les anciens voyageurs, tels que Gräber, Lerche, Gmelin et autres, ont excité le plus vif intérêt des historiens qui, tantôt, ont voulu y reconnaître l'ancienne résidence des Magyares, tantôt une colonie des Mongols, des Tatares ou d'autres peuples; — considérant de plus que cet endroit, dont nos chroniques du quatorzième siècle font déjà mention, était assez important pour que, selon le témoignage de M. Fraehn, il ait joui du droit de monnayage, M. Baer a pensé que ce dessin, quelque imparfait qu'il soit, mérite à être publié. Il demande, en conséquence, l'autorisation de le faire lithographier pour le quatrième volume du Recueil qu'il publie conjointement avec M. Helmersen. Ce volume contiendra, en outre, un voyage de M. Hofmann à Hochland et en Finlande, ouvrage que l'auteur a mis à la disposition de M. Baer à cet effet, une esquisse de la végétation de Hochland de M. Schrenk et un extrait des tableaux des établissemens d'instruction de Russie, publié en russe dans le journal du Ministère. Approuvé.

## Ouvrages offerts.

(Société philosophique Américaine.)

Transactions of the American philosoph. Society Vol. VII. Part 1. Philadelphia 1840. 4.

(De la part des auteurs.)

Die Wirbelthiere Europa's von A. Graf Keyserlingk und Professor J. H. Blasius. Buch 1. Braunschweig 1840. 8.

---

## Séance du 18 (30) décembre 1840.

## Lectures extraordinaires.

M. Ostrogradsky lit un *Mémoire sur le mouvement des projectiles sphériques dans l'air*. Il annonce de vive voix que, pour intégrer les équations différentielles dont ce mémoire contient le développement, il s'agit de déterminer par l'expérience certains coëfficiens numériques, et qu'à cet effet il s'est mis en rapport directement avec l'état-major de S. A. I. Monseigneur le Grand-Maître de l'Artillerie. Il ajoute qu'il se fera un devoir de tenir constamment l'Académie au courant des progrès ultérieurs de ses recherches relatives à ce sujet, et qu'il lui en communiquera tous les résultats qui pourront intéresser la science.

M. Brandt lit deux notes intitulées, la 1ère *Observations sur le genre de vie, la physiologie et les moeurs des Glomérides*; et la 2de *Remarques critiques sur les espèces qui composent les genres Sphaerotherium et Sphaeropoeus, suivies d'une description de trois espèces nouvelles de Sphérothéries.*

## Mémoire présenté.

M. Baer présente, de la part de M. Böhtlingk, et lit une note intitulée *Einige Verhältnisse bei dem Erscheinen der Diluvial-Schrammen in den Skandinavischen Gebirgsländern, d. h. Norwegen, Schweden, Finnland und Lappland, welche der Gletschertheorie des Herrn Agassiz zu widersprechen scheinen.*

## Correspondance.

M. le Ministre de l'instruction publique et président de l'Académie annonce que, sur sa présentation, S. M. l'Empereur a daigné très gracieusement agréer la dédicace de la grammaire et du dictionnaire de la langue ossèthique de M. Sjögren.

M. le général Golovine, gouverneur en chef de la Transcaucasie, adresse à l'Académie une description détaillée et scientifique du tremblement de terre qui a eu lieu en Arménie le 20 juin et les jours suivans, rédigée par M. Voskoboïnikoff, major au corps des ingénieurs des mines. Elle est renvoyée à la Commission chargée de dresser le plan et le devis de l'expédition en Arménie.

M. le Comte Rehbinder, Ministre secrétaire d'état de Finlande, annonce au secrétaire perpétuel qu'il a porté à la connaissance de S. M. l'Empereur le désir de l'Académie relativement à la continuation des recherches de M. Crusell, et que S. M. I. a daigné accorder à ce savant une subvention qui le mettra à même de prolonger son séjour dans la capitale pour la pratique de sa nouvelle méthode d'application du galvanisme à l'art médical. D'après l'ordre suprême, M. le Comte a fait aussi les démarches convenables pour obtenir à M. Crusell la permission de fréquenter les hôpitaux de la capitale dans les vues susmentionnées.

## Rapports.

La Commission, chargée de dresser une liste de candidats pour la place d'Académicien ordinaire pour les mathématiques pures, devenue vacante par la mort de M. Collins (MM. Wisniewsky, Fuss, Parrot, Ostrogradsky, Struve et Lenz) propose d'admettre à cette place, sans concours ultérieur, M. Bouniakovsky, comme étant déjà Académicien extraordinaire et ayant droit à cette promotion et par ancienneté et par les nombreux travaux qu'il a livrés à l'Académie dans l'espace de 12 ans qu'il lui appartient. L'Académie adhère à cette opinion et fixe l'élection de M. Bouniakovsky, sans délai ultérieur, à la prochaine séance ordinaire qui aura lieu le 8 janvier 1841.

M. Parrot, rapporteur de la Commission de l'expédition en Arménie, met sous les yeux de l'Académie le devis des frais de cette expédition. L'Académie ayant approuvé ce devis, le Secrétaire est chargé de le présenter à M. le Ministre.

M. Brosset demande l'autorisation de publier, pour son compte, à la typographie de l'Académie, le roman géorgien des amours de Tariel et Restan-Daredjan, plus connu en russe sous le nom de Барсова кожа (la peau de panthère). Approuvé.

M. Meyer rapporte les deux notes de M. Trautvetter présentées dans la séance du 27 novembre et en recommande la publication dans le Bulletin, bien qu'il ne puisse s'accorder en tous points avec les vues de l'auteur.

## Communications.

Le Secrétaire annonce la mort de M. Wilken, conservateur de la Bibliothèque royale de Berlin et membre correspondant de l'Académie.

M. Baer présente de la part de M. Asmuss à Dorpat 62 plâtres de restes d'animaux fossiles de la Livonie.

M. Brosset annonce qu'il a sollicité et obtenu l'agrément de M. le Ministre de l'instruction publique et de M. le Curateur de l'arrondissement universitaire de St.-Pétersbourg pour ouvrir à l'université de cette capitale un cours public et gratuit de langue géorgienne.

Les trois classes se forment en commissions pour l'élection des membres honoraires et correspondans à proclamer dans la séance publique du 29 décembre.

## Ouvrages offerts.

(Académie des inscriptions et belles lettres à Paris.)

Mémoires de l'Institut Royal de France. — Académie des Inscriptions et belles lettres. T. XIV, p. 2. Paris 1840. 4.

(Académie des beaux-arts à Paris.)

Séance publique. Paris 1840. 4.

(De la part des auteurs.)

Flora batava — door J. Kops et F. A. Mignel. Livr, 120. 121. Amsterdam 4.

Prodromus systematis ichthyologiae. Car. Luc. Bonaparte Musignani principis.

## Séance annuelle et publique du 29 décembre 1840 (10 janvier 1841).

Le Secrétaire perpétuel lit le *Compte rendu des travaux de l'Académie pour l'année* 1840.

M. Hess lit, en langue française, un *Aperçu historique des travaux de Jérémie-Benjamin Richter.*

Le Secrétaire proclame les noms des membres honoraires et correspondans élus à l'occasion de cette séance et dont la nomination a été approuvée par M. le Ministre, savoir: Membres honoraires, du pays: M. le Conseiller d'état actuel Parrot et M. le Conseiller privé Baron de Hahn; de l'étranger: M. le Baron de Lindenau, Ministre d'état de S. M. le Roi de Saxe, et M. Ehrenberg, membre de l'Académie royale de Berlin; Membres correspondans, du pays: M. Lorenz, professeur d'histoire à l'institut pédagogique central; de l'étranger: MM. Liouville, de Blainville et Duvernoy à Paris, M. Airy à Greenwich, M. Rafn à Copenhague et M. Hanka à Prague.

La séance est levée à 3 h. après midi.

# NOTES.

## 10. Sur les constantes de l'aberration et de la nutation; par M. STRUVE (lu le 29 janvier 1841).

A une époque où, dans l'astronomie pratique, les efforts réunis des astronomes et des artistes tendent à pousser à la dernière exactitude possible l'observation des lieux des corps célestes, il est de la plus grande importance de voir les élémens de la réduction, savoir: la précession, l'aberration et la nutation, fixées avec une précision qui surpasse de beaucoup l'exactitude de l'observation isolée. C'est alors seulement qu'il devient possible de déduire d'une série d'observations les résultats vrais, c. à d., non altérés par l'incertitude des élémens de la réduction.

Par une communication que j'ai faite antérieurement à l'Académie, on sait que l'évaluation de la constante de l'aberration est l'objet d'observations soignées dont je m'occupe à l'aide du grand instrument de passages

de Repsold. Cet instrument, établi dans le premier vertical, paraissait tout-à-fait propre à ce but, en ce que, par sa construction nouvelle et particulière, par ses dimensions et sa force optique, il promettait de fournir certaines distances zénithales avec une exactitude tout-à-fait distinguée. Et maintenant déjà, j'ai la satisfaction de pouvoir présenter à l'Académie un résultat tiré des observations de l'étoile $v$ de la grande Ourse qui, au mois de mai passé, était au maximum de l'aberration, ainsi qu'en novembre au minimum. Voici le relevé de ces observations:

Distances au nord du zénith

| vers *le maximum.* | Distances observées. | Distances réduites à 1840,00. | vers *le minimum.* | Distances observées. | Distances réduites à 1840,00. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1840 | ″ | ″ | 1840 | ″ | ″ |
| mai 3 | 65,69 | 55,11 | oct. 2 | 36,59 | 55,14 |
| 4 | 65,64 | 55,01 | 3 | 36,09 | 54,90 |
| 5 | 65,75 | 55,07 | 4 | 36,06 | 55,14 |
| 6 | 65,84 | 55,12 | 5 | 35,66 | 55,00 |
| 14 | 66,20 | 55,30 | 28 | 29,94 | 54,76 |
| 16 | 65,98 | 55,08 | 29 | 29,78 | 54,80 |
| 22 | 65,90 | 55,10 | 30 | 24,19 | 54,41 |
| 24 | 65,96 | 55,23 | nov. 1 | 28,99 | 54,61 |
| juin 1 | 65,36 | 55,07 | 2 | 29,17 | 54,98 |
| 4 | 65.24 | 55,21 | | | |

La réduction aux distances moyennes pour 1840,00 a été faite à l'aide des données du précieux catalogue de M. Argelander. En prenant seulement les moyennes des distances réduites, nous avons pour le maximum 55,″130, et pour le minimum 54,″860, dont la différence, de 0,″270, indique immédiatement une correction positive pour l'aberration employée de 20,″255. Pour évaluer cette correction au juste, je compare les distances réduites avec la formule 55,″00 $+ c + mx$, dans laquelle $x$ est le coëfficient de la correction de l'aberration 20,255, selon Delambre. De là je tire les équations suivantes:

| vers *le maximum.* | Erreur restante | vers *le minimum.* | Erreur restante |
|---|---|---|---|
| $+0{,}11'' = c + 13{,}6\,x$ | $-0{,}02''$ | $+0{,}14'' = c - 7{,}5\,x$ | $+0{,}25''$ |
| $+0{,}01 = c + 13{,}7\,x$ | $-0{,}12$ | $-0{,}10 = c - 7{,}8\,x$ | $+0{,}03$ |
| $+0{,}07 = c + 13{,}8\,x$ | $-0{,}06$ | $+0{,}14 = c - 8{,}0\,x$ | $+0{,}25$ |
| $+0{,}12 = c + 13{,}9\,x$ | $-0{,}02$ | $0{,}00 = c - 8{,}3\,x$ | $+0.14$ |
| $+0{,}30 = c + 14{,}5\,x$ | $+0{,}15$ | $-0{,}24 = c - 12{,}6\,x$ | $-0{,}07$ |
| $+0{,}08 = c + 14{,}7\,x$ | $-0{,}06$ | $-0{,}20 = c - 12{,}8\,x$ | $-0{,}02$ |
| $+0.10 = c + 15{,}0\,x$ | $-0{,}05$ | $-0{,}59 = c - 12{,}9\,x$ | $-0{,}40$ |
| $+0{,}23 = c + 15{,}1\,x$ | $+0{,}08$ | $-0{,}03 = c - 13{,}1\,x$ | $-0{,}21$ |
| $+0{,}07 = c + 15{,}2\,x$ | $-0{,}06$ | $-0{,}02 = c - 13{,}1\,x$ | $+0{,}16$ |
| $+0{,}21 = c + 15{,}2\,x$ | $+0{,}06$ | | |

La solution de ces équations par la méthode des moindres carrés donne:

$c = -0{,}028''$, avec le poids 18,26,
$x = +0{,}01177$ 3061,80;

d'où suit

la distance moyenne au nord du zénith pour
1840,00 $=$ 54,″972, avec l'erreur probable 0,″023;
la constante de l'aberration
$=$ 20,″493, avec l'erreur probable 0,″040.

Les erreurs qui restent dans les équations après la substitution des valeurs trouvées pour les deux inconnues, sont ajoutées aux équations, et nous fournissent l'erreur probable d'une distance zénithale isolée $=$ 0,″109. Mais voilà un point digne d'attention qui se manifeste. Le premier coup d'oeil nous fait apercevoir que l'accord des observations du maximum est beaucoup meilleur que celui du minimum. L'explication en est facile. Les observations du maximum tombent sur les six heures environ du soir, heure qui est la plus favorable de la journée, parce que les images des étoiles y sont les plus précises et les plus tranquilles; tandis que pour le minimum l'observation matinale n'offre que très rarement des images de la même qualité. Les erreurs probables d'une distance zénithale sont, dans les deux époques séparées, 0,″05 et 0,″15, dans le rapport de 1:3, c. à d., qu'une seule observation du soir est équivalente à 9 observations matinales. En tous cas, nous voyons ici, dans la mesure de la distance zénithale l'exemple d'une exactitude qui, presque, n'est limitée que par les circonstances atmosphériques.

Quant à l'aberration $=$ 20,″493, quoique l'erreur probable n'en soit que de 0,″04, je ne la regarde aucunement comme définitive. Elle n'est basée que sur

un petit nombre d'observations d'une seule étoile, laquelle n'est pas même bien placée pour l'évaluation de l'aberration, dont le maximum n'atteint que 15,″2. Elle est, en outre, influencée par les petites incertitudes de la nutation et du mouvement propre, ainsi que par une valeur possible de la parallaxe. Donc, pour avancer dans cette recherche, non seulement les observations de $v$ de l'Ourse seront continuées, mais un nombre d'autres étoiles plus propres, c. à d., plus proches au pole de l'écliptique, ont déjà été observées en septembre passé dans le maximum, et j'attends à présent qu'elles passent au minimum au mois de mars prochain. Néanmoins, j'ose avancer que l'augmentation de l'aberration me paraît déjà décidée, et que la valeur indiquée a le mérite d'être basée sur des observations tout-à-fait absolues, savoir, dans lesquelles toutes les erreurs de l'instrument sont éliminées par l'opération même de l'observation. Sous ce point de vue, cette nouvelle détermination l'emporte sur toutes les valeurs trouvées pour cet élément par différens astronomes, depuis un siècle.

La réduction d'observations aussi exactes fait sentir, comme je l'ai déjà indiqué, le besoin d'élémens de réduction plus sûrs que ceux dont nous nous servons à présent. Si, pour les mouvemens des étoiles fixes, un tems très considérable n'a pu nous fournir que les premiers indices: dès à présent, le perfectionnement des observations et de la réduction seront les conditions de progrès plus rapides. Supposons que l'astronomie parvienne à décupler l'exactitude des positions des étoiles et des élémens de réduction: alors une perspective de progrès frappans s'ouvre à la science; vu que 30 ans suffiront pour faire connaître des mouvemens qui, sans cela, ne se seraient manifestés qu'après trois siècles. Il paraît certain que les observations des distances zénithales, continuées avec notre instrument, durant la révolution entière du noeud de la lune de 18⅔ ans, mèneront à une détermination presque définitive de la nutation. Heureusement il y a des observations antérieures qui, dès à présent, peuvent servir à la fixer plus exactement. M. le baron de Lindenau, il y a plus de 25 ans, a eu le premier l'heureuse idée d'employer les ascensions droites de l'étoile polaire pour la détermination de la nutation, et il paraît que, dans aucun autre phénomène céleste, cette quantité ne se prononce d'une manière aussi frappante. Après avoir compulsé plus de 800 ascensions droites, observées dans l'espace de 60 ans par Bradley, Maskelyne, Pond, Bessel et lui-même, M. de Lindenau avait trouvé la constante de la nutation égale à 8,″97707. considérablement plus petite que les valeurs trouvées et adoptées jusqu'alors. On sait que Laplace, dans sa Mécanique céleste, l'évalue à 10,″056, quantité déduite par la théorie, en supposant la masse de la lune connue par d'autres actions. Bessel, dans ses Fundamenta, employa, d'après Zach, 9,″648, Maskelyne avait trouvé, par ses propres observations, 9,″55, Bradley lui-même la supposa en nombre rond 9″. Entre les deux valeurs, celle de Laplace et celle de M. de Lindenau, il y a une différence de 1,″079. Comment, à présent, faire justement la réduction d'observations qui sont exactes à une très petite fraction de la seconde près, si, sur un seul élément de réduction, il existe une incertitude semblable? Cette remarque fait ressortir tout le mérite du travail de M. de Lindenau. Aussi Bessel, dans ses Tabulae Regiomontanae, ouvrage unique dans l'histoire de l'astronomie, n'a-t-il pas hésité d'employer la constante de Lindenau. Mais, si nous considérons que, depuis le travail de ce savant, une révolution entière du noeud de la lune s'est accomplie, si nous apprécions le perfectionnement progressif des instrumens, nous sommes engagés à soumettre la nutation à un nouvel examen, en employant les observations de la même espèce, mais plus récentes. A Dorpat, le cercle méridien de Reichenbach fut placé en 1822, et jusqu'en 1838, époque où j'ai quitté l'observatoire, l'ascension droite de l'étoile polaire a été un objet principal de l'usage de cet instrument, tant pour moi, que pour feu M. Preuss, mon adjoint, qui s'occupait des observations méridiennes, depuis que je m'étais voué aux recherches sur les étoiles doubles, au moyen de la grande lunette de Fraunhofer. Les volumes IV à VIII des annales astronomiques de Dorpat renferment ces observations. L'été passé, M. de Schidloffsky, candidat de l'université de Kharkoff, et qui depuis a continué ses études astronomiques sous ma direction, me consulta pour le choix d'un objet de sa dissertation inaugurale. Je lui proposai d'entreprendre l'évaluation de la nutation par les ascensions droites de l'étoile polaire observées pendant 16 années consécutives à Dorpat avec un seul et même instrument. M. de Schidloffsky vient de me communiquer les résultats de son travail. Il a employé en tout 601 ascensions droites de la polaire. Les différences entre les ascensions droites observées, et les positions d'après les tables de Bessel, lui ont fourni 601 équations de condition à 5 inconnues, savoir:

*a.* la correction moyenne des tables de Bessel en ascension droite;

*b.* la différence constante entre les AR obtenues dans les deux différentes positions de l'instrument, le cercle à l'Ouest, ou à l'Est;

*c. d.* les corrections dépendantes: du défaut de la constante de l'aberration, selon Delambre, et de la parallaxe annuelle, ainsi que d'une période journalière dans la position de l'instrument, suivant la marche journalière de la température; quantités qui se réunissent toutes dans la forme $m \sin \odot + n \cos \odot$.

*e.* La correction de la constante de la nutation, selon M. de Lindenau.

M. de Schidloffsky n'a pas reculé devant le travail considérable de traiter toutes les équations isolées d'après la méthode des moindres carrés, et c'est ainsi qu'il est parvenu aux deux résultats principaux que voici:

correction moyenne des tables de Bessel en AR
en tems + 0,″624, avec l'erreur probable 0,″037;
correction de la nutation de M. de Lindenau
en arc + 0,″242, avec l'erreur probable 0,″020.

Donc

la Constante de la nutation 9″219, avec la probabilité = ½ qu'elle se trouve entre les limites 9,″20 et 9,″24.

L'erreur probable d'une ascension droite détachée parmi les 601 s'est trouvée 0,″543 en tems, ce qui répond à environ 0,″25 pour le lieu absolu de l'étoile.

Il est très remarquable que deux évaluations récentes de la nutation offrent un accord presque parfait avec la nôtre. Feu le docteur Brinkley à Dublin l'a fixée, en 1821, par un nombre très considérable d'observations zénithales faites au grand cercle de Ramsden, à 9,″25. Mais cette valeur n'a été reçue et employée qu'en Angleterre, probablement, parce que les résultats douteux que le même instrument avait donnés pour la parallaxe des étoiles fixes, en rendirent l'exactitude suspecte. M. Busch, astronome adjoint de Koenigsberg, a déduit, par une nouvelle réduction des observations originales, faites par Bradley, depuis 1727 jusqu'en 1747, à Kew et Wansted, la valeur de la nutation = 9,″232, quantité qui ne diffère de la nôtre que de 0,″013. Il paraît que le nombre 9,″22 peut être employé dans les réductions avec pleine confiance,

En dernier lieu, j'ai l'honneur d'annoncer à l'Académie que les astronomes de Poulkova s'occupent à présent d'une réduction complète des observations faites au cercle méridien de Dorpat, sur les lieux absolus d'un nombre très considérable d'étoiles fixes, principalement doubles, pour en dresser le catalogue quant aux positions moyennes, ouvrage qui servira à compléter les *Mensurae micrometricae*. D'abord, nous avons fait la réduction de toutes les étoiles de Bradley qui s'y trouvent. Comme le même instrument a donné une position des points équinoxiaux pour 1825, qui mérite toute confiance, ainsi que toutes les autres quantités fondamentales d'une manière indépendante: il m'a paru propre d'employer les positions correspondantes avec Bradley à une nouvelle évaluation de la constante dans la précession des équinoxes. C'est M. l'adjoint Othon Struve qui, secondé par M. le Dr. Lundahl de Helsingfors, s'occupe de cette recherche. J'espère, sous peu, pouvoir en présenter les résultats à l'Académie.

---

## 11. Sur la théobromine, substance azotée découverte dans les fruits du cacao; par M. A. VOSKRESSENSKY (lu le 23 octobre 1840).

Depuis long-temps, les chimistes avaient connaissance de substances neutres, très riches en azote, et douées de quelques propriétés singulières, c'étaient la Caféine, qu'on a découverte dans le café, et la Théine, faisant une partie constituante du thé ordinaire; mais leur existence demeura ignorée et n'a acquis toute son importance que vers 1837, où MM. Mulder et Jobat ont publié leur travaux sur cet objet. Ces deux chimistes sont arrivés, presque en même temps, à ce résultat remarquable, que la Caféine est tout-à-fait identique avec la Théine, et que par conséquence un de ces corps doit disparaître dans la science,

L'existence de la Caféine dans les deux plantes, tout-à-fait différentes, une fois reconnue, il était tout naturel de chercher la même substance, ou du moins une semblable, dans les fruits du cacao, dont la saveur légèrement amère rappelle entièrement l'amertume de la Caféine, et qui possèdent aussi la propriété fondamentale du café, cette vertu tonique et excitante, qui le fait rechercher de tant de monde.

Dans ce but, j'ai traité les fruits du cacao, tels qu'on les trouve dans le commerce, par de l'eau distillée, je les ai digérés, pendant quelque temps, au bain-marie, et puis j'ai fait passer la décoction à travers une toile; une dissolution d'acétate de plomb, y ajoutée avec les

précautions nécessaires, a produit un magma considérable, et la liqueur claire, séparée du précipité au moyen du filtre, et débarrassée ensuite de son excès de plomb, a donné pour résultat de son évaporation une substance blanche, teinte encore des matières colorantes qui se trouvent dans les eaux-mères.

Pour la purifier, on la redissout dans l'alcool bouillant, on filtre la dissolution chaude et, en la refroidissant, on obtient une poudre cristalline d'un blanc un peu rougeâtre, on la traite de nouveau par de l'alcool, et de cette manière, on obtient la substance cherchée assez blanche et purifiée.

Dès la première vue, on reconnait facilement que cette substance n'est pas la Caféine, mais un autre corps tout-à-fait particulier, que je propose d'appeler *Théobromine*; elle s'obtient sous la forme d'une poudre cristalline, dont la saveur est légèrement amère et tout-à-fait égale à celle de la Caféine, ou du cacao même; mais en raison de l'insolubilité de la substance, cette saveur est longue à se développer et a peu d'intensité. Exposée à l'air, la Théobromine ne s'altère pas; chauffée jusqu'à 100° C., elle ne perd que 0,81 % de son poids et ne change d'état qu'au delà de 250° de température, à laquelle elle commence à brunir; poussée à un plus haut degré, elle se volatilise et donne un sublimat cristallin, en laissant en même temps une petite quantité de charbon.

La Théobromine est peu soluble dans l'eau bouillante; par le refroidissement, la liqueur devient légèrement opaline, ce qui prouve qu'elle y est encore moins soluble à froid. Elle se dissout aussi dans l'alcool et dans l'éther; cependant elle y est encore moins soluble que dans l'eau, surtout à froid. Les acides et les alcalis ne la décomposent pas, et ne peuvent se combiner avec elle. Le tannin forme avec ce corps un composé soluble; mais le précipité se redissout dans un excès d'acide, dans l'alcool, ou même dans l'eau chaude.

Si dans sa dissolution on verse une solution étendue de bichlorure de mercure, il se forme un précipité blanc, cristallin, difficilement soluble dans l'eau et dans l'alcool Probablement c'est un composé de bichlorure de mercure et de la substance employée.

Les analyses élémentaires de ce corps m'ont donné les résultats suivants:

I 0,gr.3754 de substance donna:
acide carbonique 0,gr.6410
eau 0, 1533.

II. 0,gr.2345 de substance donna:
acide carbonique 0,3984
eau 0,0973,

III. 0,gr.2451 de substance donna:
acide carbonique 0,414
eau 0,0996.

IV. 0,gr.2921 de substance donna:
82,c.c.5 d'azote, à la pression barométrique de 29,"6, et à la température de 16,°8 c.

Donc la Théobromine sera composée de la manière suivante:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carbone | = | 47,2141 | 46,9766 | 46,705. |
| Hydrogène | = | 4,537 | 4,6103 | 4,5152. |
| Azote | = | 35,381 | 35,381 | 35,381. |
| Oxygène | = | 12,8679 | 13,0321 | 13,3988. |
| | | 100,000 | 100,000 | 100,000. |

et sa formule empyrique sera: $C_9 H_{10} N_6 O_2$, ce qui fournit les rapports suivants:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $C_9$ | = | 687,915 | 46,436 |
| $H_{10}$ | = | 62,3975 | 4,211 |
| $N_6$ | = | 531,120 | 35,853 |
| $O_2$ | = | 200,000 | 13,500 |
| 1 at. Théobromine | = | 1481,4325 | 100,000. |

Il est digne de remarque que la quantité d'azote dans la Théobromine est plus grande que dans la Caféine même, qui avait été, jusqu'à présent, regardée comme la substance végétale la plus riche en azote. — Si donc la propriété nutritive des différentes substances réside dans la matière azotée qu'elles contiennent, si cette opinion, prononcée comme une loi générale par MM. Payen et Broussignault, est fondée, il est tout naturel de conclure que la *Théobromine* est une des substances végétales les plus nourrissantes. Dans ce dernier cas, il sera facile d'expliquer l'immense usage du cacao, et son action énergique sur l'économie animale.

## CHRONIQUE DU PERSONNEL.

M. Brosset, académicien extraordinaire, est nommé Chevalier de l'ordre de Ste-Anne de la 3me classe.

Emis le 22 février 1841.

№ 182. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 14.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 12. Ueber Lotus circinnatus Trautv. und Lotus Candollei Trautv.; vom Prof. TRAUTVETTER in Kiew. (Lu le 27 novembre 1840.)

Es ist interessant, in der Abtheilung der Leguminosen, welche Decandolle mit dem Namen der Trifolieae bezeichnet, die Uebergänge der Folia trifoliolata in die Folia pinnata zu beobachten. Eine Menge der bezeichneten Pflanzen hat Blätter, die ohne Zweifel von Jedermann für wahre folia trifoliolata werden anerkannt werden, und Nebenblätter, welche mit breiter Basis am Stengel und an den Aesten ansitzen, seitlich auch an den Blattstiel anwachsen und sich von den wahren Blättchen durch ihre Gestalt weit entfernen. Bei Melilotus, bei Trigonella und überhaupt bei den mit Trifolium verwandten Gewächsen wird der Uebergang zu den foliis pinnatis dadurch ermittelt, dass der gemeinschaftliche Blattstiel sich über die beiden Seitenblättchen hinaus verlängert, und der durch eine Artikulation bezeichnete Insertionspunkt des Endblättchens mithin weit oberhalb des Insertionspunktes der Seitenblättchen liegt, wodurch das Endblättchen länger gestielt erscheint, als die Seitenblättchen. Die Nebenblätter verändern bei den mit Trifolien verwandten Gewächsen ihre ursprüngliche Gestalt nicht. Bei den mit Lotus verwandten Gewächsen der Abtheilung der Trifolieae dagegen entstehen noch mehr ausgesprochene folia pinnata dadurch, dass die Nebenblätter an den gemeinschaftlichen Blattstiel hinaufrücken, an ihn sich ansetzen, und selbst die Gestalt der wahren Blättchen annehmen, während indessen die drei wahren Blättchen mehr oder weniger deutlich aus Einem Punkte am Ende des gemeinschaftlichen Blattstiels entspringen. Dass dem also sei, ist leicht nachzuweisen. Die Gattung Tetragonolobus nehmlich, durch ihre keilförmig aufwärts gebogene und schnabelförmig verlängerte carina der Gattung Lotus zunächst verwandt, hat wahre folia trifoliolata und Nebenblätter, welche mit ihrer breiten Basis an den Stengel angewachsen sind, auch sich von den wahren Blättchen durch ihre Gestalt völlig unterscheiden. Bei Lotus ornithopodioides L. und vielen anderen Lotus-Arten nun finden wir an der Basis des Blattes zwei Blättchen, welche sich von den wahren Blättchen durch ihre Gestalt völlig unterscheiden, doch

aber schon nicht mehr am Stengel und an den Aesten ansitzen, sondern vielmehr an die Basis des gemeinschaftlichen Blattstiels mittelst eines Stielchens und einer Gliederung befestigt sind. Bei noch anderen Lotus-Arten endlich sehen wir diese Nebenblätter in allen Stücken den wahren Blättchen ähnlich, und das folium trifoliolatum stipulatum in ein folium pinnatum exstipulatum verwandelt. Dasselbe findet auch in der Gattung Dorycnium statt, in welcher Dorycnium rectum Nebenblätter von besonderer Form hat, während Dorycnium latifolium fünf ganz gleichartige Blättchen am Blattstiel hat. Dass ein Heraufrücken der Nebenblättchen auf den Blattstiel möglich und denkbar ist, das beweist der Umstand, dass bei den mit Lotus verwandten Gewächsen ein Verschieben der wahren Blättchen selbst statt hat; so hat z. B. Lotus Wrangelianus F. et Mey. gegenüberstehende und zugleich auch abwechselnd gestellte Blättchen. Die Herren von Fischer und Dr. Meyer scheinen zwar im Index II seminum Horti Petropolitani p. 41 eine andere Meinung über den Ursprung der folia pinnata bei Lotus zu haben, da sie bei dieser Gattung verkümmerte Stipeln an der Basis der Blätter annehmen; ich habe indessen keine Spur von diesen verkümmerten Nebenblättern auffinden können, und meine auch, die allmähligen Uebergänge der Nebenblätter in wahre Blättchen im fraglichen Falle deutlich zu sehen, — und so glaube ich denn von der Meinung jener Beobachter abweichen zu dürfen.

Der verschiedenen Art, in welcher die Blätter und Nebenblätter der Abtheilung der Trifolieae sich verhalten, entspricht auch ein verschiedener Bau der carina, welche bei den mit Trifolium verwandten Pflanzen gerade und stumpf zu sein pflegt, bei den mit Lotus verwandten aber knieförmig aufwärts gebogen und schnabelförmig verschmälert. Halten wir nun diese Unterschiede fest, so ist es unzweifelhaft, dass Medicago circinnata Lin. und Medicago nummularia Dec. nicht zu Medicago gehören können. Diese beiden Pflanzen-Arten schliessen sich in allen Hauptbeziehungen, die Gestalt der Frucht ausgenommen, völlig an den Lotus Wrangelianus F. et Mey. und andere Lotus-Arten an, und da es auch schon Lotus-Arten mit gekrümmten Früchten giebt, so stehe ich mithin nicht an, die fraglichen beiden Pflanzen zur Gattung Lotus zu ziehen, indem ich die eine Lotus circinnatus nenne, die andere aber Lotus Candollei. Den sehr bezeichnenden Species-Namen „nummularius" habe ich nicht angenommen, weil bereits ein ganz anderer Lotus als Lotus nummularius in den Gärten geht.

Kiew den 3ten November 1840.

---

# ANALYSES.

---

## 1. Analyse de l'ouvrage de M. JAL, intitulé: ARCHÉOLOGIE NAVALE, par M. BERNARDY, (lu le 5 février 1841.)

L'Académie avait demandé à son illustre membre honoraire, M. le vice-amiral de Krusenstern, un rapport sur l'ouvrage de M. Jal, intitulé: *Archéologie navale.* Dans la séance du 5 février, elle reçut l'analyse qu'on va lire, accompagnée d'une lettre de M. de Krusenstern adressée au Secrétaire perpétuel et conçue en ces termes:

Ew. Exc. habe ich die Ehre das mir von Ihnen zugeschickte Werk des H. Jal: Archéologie Navale, über welches die Akademie einen Bericht von mir verlangt, hiemit zurückzusenden. Ich erklärte Ihnen damals, dass meine Geschäfte es mir durchaus nicht erlaubten einen so ausführlichen Bericht, wie das Werk des Hn. Jal es verdient, der Akademie abzustatten, und da es mir nicht unbekannt war, dass H. Bernardy, obgleich kein Seemann, gerade für den von Herrn Jal abgehandelten Gegenstand ein grosses Interesse von jeher gehabt hat, und er während seines vieljährigen Aufenthaltes im Auslande die merkwüdigsten jetzt noch vorhandenen Denkmäler der Architectur und der Ausrüstung von Schiffen aus den frühesten Zeiten selbst gesehen hatte, so machte ich ihm den Vorschlag, über das Werk des Herrn Jal seine Meinung schriftlich zu sagen. Ich unterschreibe gern diese Meinung und glaube mit Recht erwarten zu dürfen, dass die Akademie mit der Arbeit des H. Bernardy zufrieden seyn wird.

Ich habe die Ehre u. s. w.

Krusenstern.

St. Petersburg d. 30. Januar 1841.

L'Archéologie navale, de M. Jal, mérite sans contredit, d'être compté au nombre des productions littéraires les plus remarquables de notre époque. On peut même dire qu'il est le premier dans son genre, le commencement d'une littérature nouvelle sur une branche des connaissances humaines, dont l'histoire a été trop long-temps négligée. Il est vrai qu'au quinzième et au seizième siècles, lorsque l'Europe entière s'emparait avec enthousiasme de ces auteurs classiques de l'antiquité, pendant si long-temps presque oubliés, et dont les ouvrages venaient, pour ainsi dire, d'être découverts: il est vrai qu'à cette époque, où le zèle des archéologues voulait tout expliquer et tout décrire, les navires et la tactique navale des anciens sont devenus le sujet d'un grand nombre d'ouvrages savans. Mais, sans compter que les auteurs n'avaient pas à leur disposition tous les documens que nous possédons aujourd'hui, que l'Égypte surtout leur était à peu près inconnue, — aucun de ces hommes érudits n'avait les connaissances techniques si essentiellement nécessaires pour pouvoir s'occuper avec succès de recherches de cette nature. Aussi, quels ont été les résultats des travaux de ces savans? Les essais de restituer les navires des anciens, sans cesse renouvelés par eux, n'ont produit que des hypothèses contradictoires et un certain nombre de dessins de bâtimens monstrueux, qu'il serait évidemment impossible de faire mouvoir. Il est vrai que les ouvrages de plusieurs auteurs qui ont précédés M. Jal, nommément ceux de Meibom, de Baif, de Scheffer et de Scaliger ont, sous d'autres rapports, un très grand mérite: mais M. Jal n'en est pas moins, parmi tous ceux qui se sont voués à de pareilles études, le premier qui y ait apporté des connaissances techniques très-étendues et l'expérience d'un marin. On ne saurait donc lui contester le mérite de marquer une époque nouvelle dans cette branche de la littérature européenne; il a d'autant plus de droit à cette gloire que dans une autre partie, également importante, de son ouvrage, dans celle qui a pour objet le matériel les flottes et la tactique navale du moyen âge, il n'a presque pas eu de prédécesseurs.

La tâche que M. Jal s'était imposée est immense, et cependant il ne tenait qu'à lui de la rendre très facile, s'il avait voulu viser à l'effet et se contenter d'une popularité brillante, mais passagère. Que de plus facile, en effet, que de composer un livre fort intéressant en prenant, surtout dans les ouvrages de Scaliger et de Scheffer, tout ce qui a une certaine apparence d'exactitude, en y ajoutant ce qu'on trouve dans les passages les plus souvent cités des auteurs anciens, et en s'aidant d'un peu d'art, et de quelques ornemens oratoires, pour déguiser les difficultés qui se présentent, au lieu de les soumettre à un examen critique. On pourrait citer des ouvrages scientifiques qui ont été composés ainsi, et une archéologie navale traitée de la même manière, écrite avec ce talent que le monde littéraire connaît à M. Jal, aurait même pu avoir une très grande vogue. Dès que l'auteur se proposait, au contraire, d'écrire un livre sérieux, réellement scientifique, dans l'acception rigoureuse de ce mot, basé sur des recherches consciencieuses; dès lors, l'entreprise devenait difficile autant que laborieuse.

On sait que nous ne possédons aucun auteur ancien qui parle à dessein et avec connaissance de cause de la construction des vaisseaux, ou de la tactique navale de son époque. Les matériaux sur lesquels le savant peut se fonder dans ses recherches sur les flottes de l'antiquité, se réduisent donc aux passages des historiens qui font, en passant, mention du matériel des flottes, aux descriptions de batailles navales que l'on trouve dans leurs ouvrages, et à un certain nombre de peintures de vases et de sculptures antiques que les siècles ont épargnées. Il est presque inutile d'ajouter qu'une critique sévère doit présider à ces travaux; tel auteur ancien avait-il assez de connaissances techniques pour pouvoir nous servir de guide? ou bien pouvait-il lui-même se tromper? Parmi les vaisseaux que nous voyons, soit sur quelques vases ornés de peintures, soit sculptés dans quelques reliefs ou sur les médailles qui nous ont été conservées, il y en a, sans doute, beaucoup qui ont une forme tout à fait conventionelle; qui ne sont que des signes convenus, des espèces d'hiéroglyphes, pour ainsi dire, qui signifient un vaisseau, et dans lesquels on était loin d'exiger une exactitude rigoureuse. D'autres sont, peut-être, des représentations fidèles des navires de leur époque: mais lesquels appartiennent à la première de ces classes? quels autres à la seconde? Ces questions se présentent à chaque pas, et on voit bien qu'il n'y a guère qu'un marin qui puisse les résoudre; encore fallait-il que ce marin fût un homme érudit, comme M. Jal.

La difficulté n'était guère moins grande relativement à l'histoire navale du moyen âge. Nous possédons, il est vrai, sur la construction et le grément des navires, pendant les siècles compris généralement sous le nom de moyen âge, plusieurs ouvrages contemporains —: mais, sans compter qu'ils sont pour la plupart encore

inédits et enfouis dans les archives des villes maritimes ou dans les principales bibliothèques de l'Europe, et quelquefois dans des collections où on ne s'attendrait guère à les trouver: tous supposent la connaissance des termes techniques usités de leur temps, et sans commentaire, on ne saurait les comprendre. Il était donc indispensable que le savant qui se proposait de les publier, fût déjà, avant de s'occuper de ce travail, autant que cela se peut, au courant de la terminologie navale en usage aux différentes époques de l'histoire des états qu'ont fondés les peuples d'origine germaine ou romane. Préparé ainsi, il pouvait espérer de deviner le reste: mais il était indispensable de remplir cette condition. Est-il besoin de démontrer combien cette étude préliminaire devait être difficile? — On n'a qu'à lire, dans le rapport adressé à l'amiral Duperré, qui précède l'ouvrage de M. Jal, avec quelle application persévérante il lui a fallu recueillir à cet effet, dans les villes maritimes sur les rives de la Méditerranée ou de la mer du Nord, les termes techniques dont le peuple se sert encore, bien qu'ils aient disparu de nos ouvrages scientifiques et de nos règlemens de service maritime — ou bien ceux dont quelque matelot vétéran avait encore conservé un souvenir traditionel, et par quelle série d'études il est parvenu ensuite, en s'aidant de vieux dictionnaires italien et espagnol, à remonter de siècle en siècle jusqu'à la terminologie usitée au moyen âge. Quant aux vaisseaux que l'on remarque sur quelques tableaux du seizième siècle, ou dont les miniatures plus anciennes de quelques manuscrits nous retracent les formes, la critique ne doit guère être moins sévère à leur égard que relativement aux monumens de l'antiquité, et elle suppose de même autant de pénétration que de connaissances techniques.

M. Jal, qui s'occupe d'abord du matériel des flottes de l'Égypte des Pharaons, n'a pourtant pas voulu écrire une histoire navale complète des temps qui se sont écoulés depuis cette époque éloignée; son ouvrage se compose d'une suite de mémoires qui ne sont pas rigoureusement liés entre eux, et dans lesquels plusieurs époques de l'histoire sont passées sous silence. Cette disposition de l'ouvrage nous est garant de la consciencieuse exactitude de l'auteur; s'il avait voulu avoir recours aux conjectures et à ces artifices par lesquels on parvient souvent à cacher, du moins aux yeux de la plupart des lecteurs en général, les difficultés qu'on n'a pu résoudre, il lui aurait été bien facile de remplir toutes les lacunes; mais il ne veut, au contraire, nous dire que ce qu'il sait positivement, et ne rien avancer qu'il ne puisse prouver rigoureusement.

Le premier mémoire sur les navires des Égyptiens, présente le plus grand intérêt. L'auteur y prend pour point de départ, s'il est permis de s'exprimer ainsi, le célèbre relief de Luxor, représentant un combat naval entre les flottes égyptienne et indienne; il regarde les vaisseaux, que le ciseau de l'artiste égyptien a tracé sur la pierre, comme une représentation des navires dont on se servait du temps de Rhamses IV, aussi fidèle, aussi exacte que le permettent les conditions de l'art plastique. La nature du matériel sur lequel il travaillait, et les difficultés que la sculpture ne doit pas même essayer de vaincre, ont obligé sans doute l'artiste d'omettre une foule de détails de gréement etc. Il faut voir avec quelle ingénieuse sagacité l'auteur a tâché d'y suppléer, en s'aidant des peintures égyptiennes que le temps n'a pas détruites et que la célèbre description de l'Égypte, ou bien les ouvrages de Rosellini et de Wilkinson nous ont fait connaître. Ces peintures ne représentent que des bâtimens marchands, mais le gréement y est rendu d'une manière plus complète, et ces monumens ont suffi à M. Jal pour composer une description de la galère égyptienne qui, à notre avis, ne laisse rien, ou bien peu de chose à désirer. Ce qu'il dit sur la tactique navale des Égyptiens, que la position des différens navires sur le relief de Luxor, et la manière dont l'équipage y est disposé à bord de chaque galère, lui permettent de deviner en partie, n'est pas moins remarquable, et nous regrettons que les limites d'un rapport ne nous permettent pas d'entrer dans quelques détails à ce sujet.

Qu'il nous soit permis d'ajouter une seule remarque; M. Jal ne paraît pas avoir eu connaissance de ces modèles de petits navires égyptiens, parfaitement travaillés, munis de leurs rames, de leurs mâts et gréement, de tous les accessoires enfin, monumens précieux que l'on conserve au musée royal à Berlin. C'est une procession de barques funèbres que les directeurs du musée de Berlin ont eu soin de disposer autour du cercueil avec lequel on les a trouvées, exactement dans l'ordre dans lequel elles se trouvaient rangées autour des restes de la personne inhumée au fond du tombeau qu'elles servaient autrefois à orner. Si M. Jal avait vu ce monument, son travail serait peut-être devenu plus facile; et peut-être aussi aurait-il acquis une certitude absolue sur plusieurs points relativement auxquels ses conjec-

tures, basées sur l'examen critique des monumens parvenus à sa connaissance, ne laissent déjà presque aucun doute.

Mais, après avoir décrit la galère égyptienne l'auteur s'arrête; au lieu de nous parler des flottes de la Grèce, surtout d'Athènes, il avoue qu'il n'ose aborder ce sujet hérissé de difficultés. Si la description de la galère de Ptolémée Philopator que nous trouvons dans Athénée, auteur qui n'était pas marin, paraît exagérée à M. Jal, il ne peut en dire autant des tétrères, pentères etc. dont il est question dans les historiens tels que Polybe, homme d'état et guerrier qu'on ne peut taxer ni d'ignorance ni d'exagération. Quelles que soient les difficultés que présente un pareil arrangement, on ne saurait cependant douter que les auteurs anciens ne désignent sous ces noms de trières etc. des navires qui avaient effectivement plusieurs ordres de rames superposés les uns aux autres; trop de circonstances le prouvent D'ailleurs, nous voyons, sur plusieurs monumens, des birèmes dont M. Jal lui-même croit le dessin assez exact; il nous donne lui-même d'intéressans détails sur les dromons du 9ème siècle, qui avaient incontestablement deux ordres de rames; et dès qu'on admet les navires à deux étages, on ne saurait se refuser à admettre le reste. Et enfin, un passage de Galfried de Winesalf, cité par M. Jal lui-même (Mémoire 4 page 237.), prouve qu'il existait encore du temps de Winesalf, c'est à dire à la fin du douzième siècle, quelques navires à plusieurs rangs de rames, et que les avirons étaient effectivement disposés en plusieurs étages, superposés les uns aux autres. On ne saurait donc guère partager l'opinion de M. Jal lorsqu'il dit que nous ne savons plus ce que voulaient dire, du temps d'Alexandre le grand et de ses successeurs, heptère, hexère, pentère etc. Nous eussions désiré que l'auteur se fût occupé de l'examen critique surtout de l'hypothèse de Melville, relativement à la disposition des différens étages. C'est la seule dont M. Jal ne fasse pas mention, et cependant elle a réuni un grand nombre de suffrages; même ceux de plusieurs hommes de mer. De même, nous regrettons que M. Jal n'ait pu exploiter une riche mine de matériaux publiés récemment par M. Bökh dans un ouvrage qui a paru sous le titre de *„Urkunden über das Seewesen des attischen Staates,“* quelques mois seulement après celui de M. Jal. Ce nouvel ouvrage du célèbre auteur de l'économie politique des Athéniens contient surtout une série d'inscriptions trouvées, pour la plupart, au Pyré par le Professeur Ross de l'université d'Athènes; ce sont en partie des inventaires des vaisseaux et des objets de gréement conservés dans les deux ports de la république, en partie des comptes rendus des autorités chargées de l'administration de ces ports. Bien que ces documens officiels ne nous apprennent rien par rapport à l'économie intérieure des vaisseaux, l'énumération des objets faisant partie du gréement, qu'on trouve dans ces documens officiels qui embrassent la période depuis Olymp: 100, 3 jusqu'à Olymp: 114, 2, n'en présentent pas moins un très grand intéret.*)

*) Les auteurs anciens, qui parlent en passant des navires de l'antiquité, sont des historiens, des rhéteurs, des poëtes; il n'y en a pas un seul qui ait composé un ouvrage didactique sur la construction des vaisseaux etc., nous en convenons; mais il nous semble cependant que M. Jal les croit moins bien instruits qu'ils ne l'étaient probablement. Si Victor Hugo et Alfrède de Vigny sont tombés dans d'étranges erreurs lorsqu'ils ont voulu parler de combats maritimes, — s'en suit-il que tous les poëtes du monde en ont fait autant? Dans le poëme de Campbell (poëte qui pourtant n'est pas marin) *„The ship of the line“*, M. Jal ne trouverait guère de ces erreurs qui l'ont choqué dans les auteurs français. Lord Byron parle de même assez pertinemment du vaisseau et de ses accessoires chaque fois qu'il a occasion d'en faire mention; on peut en dire autant de Sir Walter Scott: enfin il serait facile de multiplier les exemples. Le degré de connaissances nautiques que possèdent les gens instruits en général dépend, à chaque époque et dans chaque état, du degré d'intérêt qu'excite en général la marine. C'est ainsi que le poëte norman Wace, montre dans ses rimes une connaissance parfaite de tout ce qui a rapport à la navigation, et M. Jal nous informe lui-même que les peintres vénitiens et hollandais ont très bien rendu les vaisseaux de leurs époques. Or, nulle part et jamais la marine n'a excité à un plus haut degré l'intérêt universel que dans les républiques de la Grèce, nommément à Athènes, à l'époque de la guerre du Péloponèse. Un homme d'état de cette époque et même des temps immédiatement suivans, ne pouvait guère se passer de connaissances nautiques, puisque d'un jour à l'autre il pouvait être chargé du commandement d'une expédition maritime. Thucydide et Polybe étaient des hommes d'état de cette époque: est-il juste de les classer dans la même catégorie avec Athénée, avec le rhéteur Plutarque ou les compilateurs d'une époque postérieure? — M. Jal paraît être dans l'erreur s'il soutient que Polybe était plus éloigné des événemens qu'il décrit que le capitaine Pantero-Pantera des galères à *Zensile* dont ce dernier n'ose parler. Polybe était presque contemporain des événemens racontés par lui, la seconde guerre punique ayant eu lieu du temps de son enfance. Quant aux détails techniques dont il fait mention, il en parle comme témoin oculaire, dans l'acception rigoureuse de ce mot, puisqu'il s'est

La plus grande et la plus précieuse partie de l'ouvrage de M. Jal a rapport au matériel des flottes du moyen âge; tour à tour nous y voyons, pour ainsi dire, reconstruire sous nos yeux le *drakar* des Normands, les *dromones*, les *pamphiles* et les *chélandres* du neuvième et du dixième siècles, — les galères du quatorzième et du seizième et toutes les variétés de bâtimens à rames usités aux différentes époques de l'histoire, depuis le temps des pirates scandinaves jusqu'à l'invincible Armada de Philippe d'Espagne. La restitution de la galère à zenzile, presque oubliée depuis la fin du seizième siècle, nous a surtout frappé comme étant une des parties les plus remarquables de l'ouvrage.

Le travail de M. Jal sur les vaisseaux ronds du moyen âge présentait plus de difficultés encore, les documens qui y ont rapport, et qui nous sont restés, étant en très petit nombre, et difficiles à réunir. Nous devons d'autant plus de reconnaissance à l'auteur de s'en être chargé, que ses découvertes relativement aux bâtimens qui obéissent à la seule impulsion de la voile, auront pour la plupart de ses lecteurs quelque chose de surprenant. On a assez généralement l'habitude de croire que les navires du moyen âge étaient sans exception très petits; on les qualifie de barques; apparemment parce que les bâtimens le plus souvent cités, ceux par exemple que les rois d'Espagne et de Portugal expédiaient aux mers encore inconnues qui baignent les côtes de l'Afrique, de même que ceux dont se composaient les escadres de Christophe Colomb, de Vasco de Gama et de Ferdinand Cortez, n'étaient effectivement pas très-grands, et qu'on se plaît à les représenter encore plus petits qu'ils n'étaient: eh bien! M. Jal nous prouve qu'on avait, dès le douzième siècle, des *nefs*, ou comme nous dirions aujourd'hui des vaisseaux de transport de 1500 tonneaux, c'est-à-dire de la grandeur d'un de nos vaisseaux de ligne de 90 canons! — Il est vrai que le gréement de ces nefs paraît avoir été assez imparfait; malgré leur grandeur, elles n'avaient qu'un seul mât, portant une seule voile, tout au plus il y avait encore sur le gaillard de poupe un petit mâtereau portant une voile latine. — En revanche, la nef était munie de douze et même de vingt ancres, et M. Jal en explique fort bien la nécessité. Ces bâtimens qui, dans leur navigation, serraient assez souvent d'assez près la terre, ne pouvaient guère, avec leur seule voile, s'élever au vent en louvoyant; par conséquent leur seule ressource, lorsque un coup de vent de large menaçait de les jeter sur le rivage, était de jeter une quantité d'ancres du côté du vent.

L'auteur a spécialement consacré un de ses mémoires aux vaisseaux dont se servit Saint-Louis dans ses croisades. Il y reproduit non seulement le projet d'une convention pour l'affrêtement des navires que le roi voulait noliser en 1268 à Venise, en corrigeant les erreurs que l'on trouve dans les éditions antérieures de ce contrat, mais encore plusieurs autres documens également importans, et jusqu'à cette époque inédits, inconnus même. Tels sont: un projet de convention pour l'affrêtement de vingt nefs, offertes par la ville de Marseille en 1246, et 26 pièces qui ont rapport à l'affrêtement des navires, nolisés à Gênes pour la seconde croisade de ce même roi, en 1269; le projet de contrat, proposé par la république de Venise, donne les mesures du corps des bâtimens offerts, dont le plus grand jaugeait 551 tonneaux, mesure de nos jours; — les conventions conclues avec Gênes contiennent non seulement les mêmes détails sur le corps des navires nolisés, mais de plus des notices très-précises sur leur mâture et leurs gréemens. Ces précieux documens ont permis à l'auteur de restituer complètement ces vaisseaux, d'en tracer des plans et des coupes verticales, de manière que nous les connaissons désormais presqu'aussi bien que ceux de notre époque.

Ces documens inédits dont nous venons de faire mention, ne sont du reste pas les seuls que M. Jal ait insérés dans son archéologie navale. Nous y avons trouvé, au contraire, un grand nombre de pièces justificatives enfouies jusqu'à présent dans différentes bibliothèques sans y être remarquées; inconnues jusqu'au moment où M. Jal les ait tirées de l'oubli dans lequel elles étaient tombées, — et à nos yeux, ce n'est pas le

souvent trouvé sur mer, qu'il a assisté à la destruction de Carthage et que le matériel des flottes n'avait guère changé, sans doute, pendant le temps entre la seconde et la troisième guerre punique. Ils nous semble qu'on doit regarder comme bien instruits mêmes les poëtes athéniens du temps de la guerre du Péloponèse; toute erreur grave aurait été relevée sur le champ par un public comme celui d'Athènes. A notre avis, un des *lazzis* d'Aristophanes par exemple (Grenouilles v. 1105) prouve d'une manière incontestable que les rames étaient disposées en étages superposés les uns aux autres, mais que les rameurs de chaque étage n'étaient point séparés par une couverte de ceux de l'étage inférieur, et qu'ils n'étaient pas même placés au dessus d'eux de toute la hauteur de la taille.

moindre mérite de l'auteur que d'avoir su réunir une si riche collection de documens et de l'avoir publiée. Parmi ces pièces inédites se trouvent, entre autres, quelques extraits de différens décrets, statuts et règlemens relatifs à la construction et à l'équipement des galères, promulgués dans le cours du quatorzième siècle par les magistrats de Gènes et de Venise; un extrait du traité sur les galères, écrit vers la fin du seizième siècle par le capitaine Pantero-Pantera, et dont l'unique manuscrit est conservé à la bibliothèque de St.-Marc à Venise. Un traité vénitien „*Fabrica di Galere*" de la dernière moitié du quatorzième siècle. „*Ordini et Capitoli antichi et bellissimi sopra l'armare et disarmare et navigar delle galere et armate*" — rédigés par Pierre Mocenigo en 1420. — Un extrait du „*Jouvencel introduit aux armes*" — ouvrage composé en 1459. par Jehan sire de Beuil, amiral de France. Une convention entre le roi de Norvège et le roi de France de 1295, relative aux bâtimens que le premier s'engageait à fournir au second. Le compte de „Gyrard le barillier" pour vins fournis à la flotte du roi de France en 1296. Convention passée 1335 entre des armateurs et Philippe de Valois pour le nolis de cinq galères. — Traité entre les Génois et le roi de France pour l'armement de quarante galères, 1337, etc. etc. Et il ne faut pas croire que l'auteur se soit borné à reproduire simplement le texte de ces documens; il les a presque tous enrichi d'un savant commentaire; travail dont un marin érudit, tel que M. Jal, pouvait seul se charger.

Parmi les parties les plus intéressantes de l'ouvrage nous citerons encore celle qui a rapport aux caravelles de Christophe Colomb. Seulement l'étymologie du nom de *caravelles* (cara-bella) ne nous paraît pas heureuse: nous sommes convaincus que ce nom appartient à une famille très-nombreuse de noms d'espèces de navires, que nous retrouvons partout, depuis l'époque où le monde grec et latin entra en relations avec les peuples germaniques, celtiques et slaves du nord de l'Europe. Tous ces noms, tels que *Καραβιον*, *Καραβος*, *Carabus*, *Corbita*, — la caravelle du moyen âge, — la corvette moderne, — et le Korable (Корабль) russe, qui semblent être dérivés soit de l'allemand *Korb*, soit du slavon *Кора*, rappellent, à ce qu'il paraît, la manière dont les peuples du Nord avaient l'habitude de construire leurs fragiles embarcations, comme M. Krug l'a si bien démontré (zur Münzkunde Russlands page 62.)

Si l'archéologie navale de M. Jal laisse quelque chose à désirer, c'est peut-être sous le rapport de la méthode. Peut-être serait-il plus facile de s'orienter dans cet ouvrage si la partie didactique y était toujours séparée de celle que l'on peut appeler polémique; et les faits, les descriptions des navires, disposés dans un ordre rigoureusement chronologique; les résultats enfin qu'ont amenés les recherches de M. Jal, séparés de l'histoire de la marche de ces recherches.

On nous demandera peut-être quelle est l'utilité positive d'un pareil ouvrage par rapport au présent et à l'avenir? — à quel usage réel pourront servir ces nombreux renseignemens sur les flottes des siècles passés? La réponse est facile. Il suffirait peut-être qu'un ouvrage de cette nature, qui s'occupe essentiellement du passé, pût contribuer à étendre le champ de nos connaissances en général: mais l'archéologie navale de M. Jal a, de plus, une utilité très réelle pour le marin qui veut s'occuper sérieusement de l'étude de la tactique navale.

L'étude sans contredit la plus instructive, la plus utile pour le marin comme pour le militaire c'est celle de l'histoire des guerres passées: mais sous ce rapport le soldat de terre est bien mieux partagé que le soldat de mer; cette étude lui ayant été rendue facile par les recherches d'un grand nombre de savans militaires. Les campagnes de Napoléon, de l'Archiduc Charles et du duc de Wellington, celles du grand Frédéric de Prusse, du Maréchal de Saxe, d'Eugène de Savoie, du duc Marlborough, des Maréchaux de Créqui et de Luxembourg, du grand Condé, du célèbre Turenne et même celles de Gustave-Adolphe de Suède ont été décrites dans un grand nombre d'ouvrages qu'on peut en partie appeler classiques. Si le militaire veut comprendre dans le cercle de ses études les campagnes de Bernhard de Weimar et de Torstenson, ainsi que celles de Tilly et de Wallenstein, ce que nous croyons très-utile à cause du caractère particulier que prit la guerre de trente ans peu de tems après son commencement —: dans ce cas il trouvera dans les „Annales Ferdinandei" de Khevenhüller, et dans Puffendorf tous les renseignemens qui lui sont nécessaires. S'il veut remonter jusqu'à la guerre de l'indépendance des provinces unies, jusqu'aux campagnes de Guillaume, de Maurice et de Frédéric-Henri de Nassau, du Duc d'Albe, d'Alexandre Farnèse et du grand Spinola, pour y suivre les premiers développemens de l'art de la guerre moderne, cette étude n'est pas non plus inaccessible pour lui, bien qu'aucun auteur moderne ne se soit occupé de l'histoire technique de ces guerres. Il en trouvera le récit dans

les ouvrages du Cardinal Bentivoglio, d'Emmanuel van Meteren, et surtout dans ceux de Famian Strada, et il aura d'autant moins de difficultés à comprendre ces auteurs que les ouvrages didactiques de l'époque, ceux par exemple de George de Fronsperg (1575) de Lazare de Schwendi (1606) et de Wallhausen (1616) (*) nous donnent des renseignemens très détaillés sur l'organisation des armées et la tactique élémentaire du tems.

Mais quels sont les ouvrages historiques, les relations de campagnes navales dont on pourrait recommander l'étude au marin? — Il en existe très peu. Les relations d'un nombre limité de campagnes navales de l'époque la plus récente; quelques récits des batailles les plus célèbres et les notices qui se trouvent éparses dans les biographies des amiraux, — voilà à peu près tout ce qu'on peut citer dans ce genre. Dans les biographies des amiraux etc. ce ne sont d'ordinaire que les combats qu'on a eu soin de raconter en détail, le reste est le plus souvent traité d'une manière plus superficielle, et quant aux relations techniques et completes de toute une campagne, dans lesquelles on trouve le récit de tous les faits qui ont pu exercer quelque influence sur la marche des évènemens, et les détails techniques nécessaires sur les changemens survenus dans la direction du vent, sur l'état de la mer, sur celui des bâtimens etc. de pareilles relations n'existent encore qu'en très petit nombre, comme nous venons de le dire. L'histoire des guerres navales du dixseptième siècle n'a pas été cultivée jusqu'à présent comme elle mériterait de l'être — et quant à celle du seizième, si importante sous bien des rapports, on ne s'en est guère occupé encore. Il est vrai qu'on en trouve les matériaux dans les annalistes du tems: mais pour pouvoir les exploiter, il faudrait avoir une connaissance parfaite du matériel des flottes et de la terminologie technique de ces époques: et quel moyen avait on jusqu'à présent d'acquérir cette connaissance? Si on croyait que les changemens qui ont eu lieu depuis l'époque de Louis XIV, par exemple, jusqu'à nos jours ne sont pas d'une très-grande importance, ce serait une erreur; pour s'en convaincre on n'a qu'à lire les remarques de M. Jal dans son rapport au ministre page 7 et suivantes: on y verra entre autres que les navires désignés du tems de Louis XIV sous le nom de *corvette* et de *brigantin* n'avaient pas à beaucoup près l'importance des bâtimens qui sont aujourd'hui appelés ainsi; que c'étaient des bâtimens à rames, et qu'à moins d'avoir égard à cette différence, on peut aisément être induit à voir dans la prise d'une corvette un événement beaucoup plus important qu'il n'était dans le fait. — Il paraîtrait même que l'auteur de l'histoire de la marine française sous Louis XIV soit tombé dans quelques erreurs de ce genre.

Cependant, la dernière moitié du dixseptième siècle est une époque mémorable pour l'histoire de la tactique navale; elle a été illustrée par les exploits du duc d'York, de l'amiral Blake et du duc d'Albemarle, des van Tromp père et fils, du chevalier de Tourville et de Sir George Rook, et surtout peut-être par ceux du grand de Ruyter. Il nous importe donc de connaître les flottes de cette époque dans tous leurs détails. Si déjà l'histoire navale du dixseptième siècle présentait quelques difficultés, il n'était guère possible d'écrire celle du seizième et des époques antérieures tant que nous n'avions pas un ouvrage comme celui de M. Jal. On ne saurait donc guère contester à l'auteur de l'archéologie navale le mérite d'avoir rendu un très-grand service aux officiers de mer aussi bien qu'à la science en général.

(*) Macchiavelli appartient à une époque antérieure; et d'ailleurs son ouvrage sur la guerre n'a pas été écrit dans le but de nous faire connaître la tactique élémentaire des armées du seizième siècle. Loin de se borner à rapporter ce qui était usité à son époque, Macchiavelli y développe un système de tactique, de stratégie et de fortification dont il est l'auteur — mais dont l'expérience n'a jamais été faite.

## ANNONCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg VIème Série. *Section de l'Histoire, de Philologie et des sciences politiques*, Tome IVème, 6ème livraison, contenant: Dorn, Beiträge zur Geschichte der Kaukasischen Länder und Völker, aus morgenländischen Quellen; I. Versuch einer Geschichte der Schirwanschahe. Prix du volume composé de 6 livraisons: 3 r. 50 cop. arg. pour la Russie, $4\frac{1}{4}$ écus de Pr. pour l'étranger.

Emis le 2 mars 1841.

№ 183. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 15.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## MUSÉES.

2. Rapport a l'Académie Impériale des sciences, sur la Bibliothèque chinoise du Musée asiatique; par M. BROSSET (lu le 27 novembre 1840).

Si, malgré mon insuffisance, que je suis le premier à reconnaître, je prends sur moi la tâche de rendre compte de l'état de notre bibliothèque chinoise, et de l'ordre dans lequel elle se trouve maintenant rangée, l'Académie sait bien que ce n'est pas présomption de ma part; elle n'ignore ni les longs refus que j'ai opposés à son choix, trop honorable pour moi, ni les motifs qui ont vaincu ma répugnance. Ces motifs (je puis les avouer sans rougir) furent uniquement ma déférence pour le voeu de l'Académie et mon dévoûment à ses intérêts; car cinq années de ma première jeunesse consacrées à une étude qui exige tout le travail de l'âge mûr, ne me donnaient point le droit d'entreprendre une opération destinée à de plus habiles mains. Je me contenterai donc ici simplement d'exposer dans quelle condition j'ai trouvé notre bibliothèque chinoise, et ce que j'ai essayé de faire pour elle par suite du devoir qui m'avait été imposé.

L'origine de cette bibliothèque remonte aux premières années de la fondation de l'Académie des sciences. Un article inséré dans le Journal von Russland, de I. H. Busse, T. II, pp. 128—134, et continué pp. 216—221, 277 — 280, nous apprend que dès 1730, le résident russe envoyé près la cour de Pékin par l'Empereur Pierre Ier, transmit à St.-Pétersbourg quelques livres chinois qu'il avait reçus des jésuites. Depuis lors les envois continuèrent, et se multiplièrent au point qu'en 1794, époque où parut l'article en question, le catalogue de nos livres chinois se composait de 202 ouvrages, formant 421 volumes et un total de 2,800 cahiers. Ce catalogue, rédigé par Alexeï Léontief, parut en langue latine dans l'ouvrage intitulé „Museum Imperiale petropolitanum," Pétersbourg, 1741, dont la plupart des exemplaires se perdirent dans l'incendie de 1747: c'est de là que M. Busse fit la traduction allemande accompagnant son article (1).

Depuis 1794 jusqu'en 1818, où l'Académie fit imprimer le catalogue dressé par MM. Pavel Kamenski et Stépan Lipovtsof, d'après l'ordre du président de l'Académie, aujourd'hui ministre de l'instruction publique, depuis lors, dis-je, l'ancienne collection de l'Académie s'était enrichie de quelques acquisitions, par les soins de la mission russe de Pékin, et entre autres par des envois du P. Kamenski; en effet, ce nouveau catalogue contient en tout 347 articles ou ouvrages, formant 2,957 cahiers.

Quelques années plus tard, M. le colonel Ladijenski, ancien agent comptable de la mission, rapporta, après

(1) Feu Klaproth avait également été chargé par M. le comte Razoumofski, alors ministre de l'instruction publique, de rédiger un catalogue raisonné de notre ancienne collection. Ce travail resté manuscrit demeura, on ne sait par quelle circonstance, dans les mains de l'auteur, et n'a pas été retrouvé depuis.

un séjour de plusieurs années à Pékin, un grand nombre d'objets chinois de toute espèce et une cinquantaine de bons ouvrages. Le tout fut acquis par Sa Majesté l'Empereur Nicolas, qui en fit don à l'Académie. Les curiosités passèrent au Musée ethnographique, et les livres au Musée asiatique. On peut voir dans le Compte rendu de M. le secrétaire perpétuel, pour 1835 (p. 18), les détails de cette magnifique donation.

Les productions littéraires, quoique peu nombreuses, en étaient remarquables par la beauté des exemplaires et par l'importance des sujets, se rapportant la plupart à l'histoire, à la géographie et à la statistique. Nous y signalerons entre autres le Tai-Tsing Hoei-Tian ou Statistique géographique et administrative de la Chine, en 30 volumes et 296 cahiers, beaucoup de cartes et quelques volumes de littérature légère. (2)

Jusqu'ici notre collection chinoise n'avait pourtant rien de très remarquable, rien du moins qui dépassât les ressources d'un particulier, qui annonçât la propriété d'un corps savant placé dans les conditions les plus favorables pour l'accroissement indéfini de ses richesses. Mais les années 1835 et 1838 l'ont portée tout-à-coup et comme par enchantement à un degré de prospérité inouïe, d'une telle prospérité que, si l'on en excepte la Bibliothèque Royale de Paris, aujourd'hui démesurément augmentée par l'accession des livres appartenant à son nouveau conservateur M. Stanislas Julien, la nôtre l'emporte certainement sur toutes les autres du même genre en Europe. Pour faire comprendre ce que j'ai dit à cet égard, il est bon de reprendre les choses de plus haut.

Feu M. le baron Schilling de Canstadt avait un goût déclaré pour les littératures de l'extrême Asie, goût qui alla toujours croissant jusqu'à la fin de sa vie. A force de s'en occuper en amateur, il avait fini par acquérir cette érudition du bibliophile qui le guide dans le choix des ouvrages et le met en état de faire de bonnes collections. D'autre part, les liaisons qu'il forma et ne cessa d'entretenir avec tous les sinologues de la Russie et de l'Europe le tinrent au courant des progrès de la littérature chinoise, tandis que son génie inventif le portait à chercher et lui fit imaginer les moyens d'en hâter la diffusion.

En effet, la multiplicité des signes graphiques chinois, ce grand obstacle à l'impression des livres en caractères mobiles, lui donna d'abord la pensée d'appliquer à les reproduire les procédés de la lithographie; ses essais en ce genre, les belles éditions du Tchong-Yong et du Ta-Hio, lui ont valu les applaudissements de tous les amateurs. Par la pureté et l'élégance des formes, par la beauté du papier et les soins de toute espèce apportés au tirage, ces deux éditions rivalisent, ainsi que l'a dit M. Rémusat dans un de ses rapports, avec ce que la typographie impériale de Pékin a produit de plus parfait. Mais non content de ce procédé, le baron Schilling avait encore entrepris d'autres essais. Il fit graver en bois des planches à l'instar de celles des Chinois, en prit les empreintes en creux, sans doute avec du plâtre, et fit couler dans ces matrices une matière semblable à celle de nos caractères typographiques. Chaque ligne étant coulée séparement et clouée sur un bloc, il les assembla en pages, et avec ces reliefs, d'une grande netteté, il commença l'impression d'un ouvrage sans titre encore. J'ai vu ces essais dans les effets appartenant à sa succession qui ont passé au Musée ethnographique: il est à désirer qu'ils soient conservés soigneusement pour servir de modèles et de guides à ceux qui s'occupent de résoudre le problème d'imprimer les livres chinois aux moindres frais possibles. (3)

(2) V. sur la collection Ladijenski un article de M. Frähn dans la Petersburgische Zeitung de 1833, No. 144.

(3) Il n'est pas sans intérêt de suivre le progrès de cette solution. Les premiers caractères chinois publiés dans les livres des savants européens le furent par le moyen de la gravure, ou sur planches de bois, procédé lent, très imparfait à une époque où cet art n'était pas florissant en Europe, ou sur cuivre, moyen très dispendieux. Cependant on grava en France des caractères chinois isolés, sur des cubes en bois ou en poirier, pour le grand dictionnaire projeté dès le tems de Louis XIV, et qui fut exécuté par les soins de M. Deguignes le fils, sous Napoléon. Ces caractères étaient lourds et sans élégance. Au moment même où s'imprimait le dictionnaire ci-dessus mentionné, M. Klaproth employait dans ses publications un joli corps de caractères d'un genre cursif, gravé au fur et à mesure de ses besoins, cliché et polytypé, sur le modèle duquel l'imprimerie royale de Paris fit exécuter depuis un nombre considérable de caracteres gravés sur bois, polytypés ensuite. M. Rémusat, de son côté, publia le premier ouvrage chinois un peu considérable en types mobiles, le Tchong-Young (Paris, 1817) avec des caractères obtenus par le procédé de Klaproth, mais raides et infiniment moins élégants. Les essais du baron Schilling sont de la même époque. Bientôt on vit paraître à Paris les jolies éditions de Tchong-Young et du roman des Deux cousines, lithographiées par M. Levasseur; cette dernière n'a pas été achevée. On était si persuadé de l'aptitude de la lithographie pour ce genre de publication, que la Société asiatique de Paris avait commencé de la sorte la réimpression du dictionnaire du P. Basile de Glémona, dans sa forme primitive ou dans l'ordre tonique. Un jeune et habile artiste, M. Jouy, écrivit de cette manière 200 pages; les caractères chinois étaient ou dessinés au trait et remplis ensuite, ou tracés entièrement au

Pendant qu'il s'occupait si activement de ces expériences, il ne négligeait point sa bibliothèque chinoise, composée de beaux et bons ouvrages, d'éditions choisies, et de beaucoup de travaux manuscrits des interprètes russes. Quand cette collection fut arrivée au nombre d'environ 252 ouvrages, formant 325 volumes en 1,813 cahiers, il la céda, en 1830, au gouvernement, sur la proposition de M. le ministre de l'instruction publique, alors le prince Lieven. Comme ce dernier avait conçu le projet d'organiser en grand l'enseignement des langues orientales à l'université de St.-Pétersbourg, la dite collection devait servir de noyau à la bibliothèque y annexée. On y remarque entre autres un bon nombre d'exemplaires des meilleurs dictionnaires chinois et mandchous, une magnifique édition des livres classiques en 24 tomes, formant 185 cahiers, le fameux dictionnaire géographique en 6 langues, dont il a été si souvent question à l'Académie, deux exemplaires de la traduction mandchoue du célèbre roman King-Ping-Mei, beaucoup de livres historiques et géographiques.

Faute d'un emplacement suffisant dans le local de l'Université, tous ces ouvrages furent provisoirement déposés dans les salles du Musée asiatique; mais lorsque le changement de ministère eut ajourné ou plutôt modifié le projet d'établissement de la faculté orientale, l'Académie fut instruite par S. E. M. le vice-président que Sa Majesté avait daigné lui transférer à elle-même la propriété de ces richesses. Par-là notre collection se trouva tout d'un coup presque doublée.

Infatigable dans ses recherches, le baron Schilling ne se fut pas plus tôt défait de sa première collection, qu'il travailla à s'en former une seconde: un voyage qu'il fit à la suite de la mission russe, et un séjour de quelque tems à la frontière de la Chine lui en fournirent d'abord les moyens, puis, le pli étant pris et la route tracée, les missionnaires de Pékin ne cessèrent de faire affluer vers lui les meilleures productions littéraires de la Chine; toute son activité, son zèle, ses ressources furent dirigés vers ce but, et avec une persévérance, une adresse extraordinaire, employées dans ce sens, il se vit bientôt à la tête d'une nouvelle bibliothèque non seulement chinoise et mandchoue, mais mongole, tibétaine et polyglotte, qui certainement n'avait d'égale en aucun lieu du monde. Je ne dirai rien ici des ouvrages tibétains et mongols, dont l'examen et le classement sont confiés à notre savant collègue M. Schmidt. Quant à ce qui regarde les livres chinois, la nouvelle collection était singulièrement riche en ouvrages historiques, géographiques et de législation. Un fort bel exemplaire de la statistique générale de la Chine, ci-dessus mentionnée, en 300 cahiers; une histoire générale de la Chine depuis les tems les plus reculés jusqu'à nos jours, en 77 tomes ou 699 cahiers; deux exemplaires du dictionnaire géographique en six langues et un grand nombre de dictionnaires polyglottes, mandchous, chinois, mongols; les oukazes de l'empereur Yong-Tching en 50 gros volumes ou 300 cahiers, un grand nombre de cartes et de livres d'estampes, les meilleurs romans chinois, avec des traductions mandchoues imprimées ou manuscrites, et parmi les livres publiés par les missionnaires, plusieurs de ceux qui ont été imprimés d'après les procédés chinois, livres très recherchés des amateurs: tels sont les productions les plus saillantes que cette seconde collection ajoutait à notre Musée. Il est à jamais regrettable que le plus précieux des ouvrages dont je viens de parler, les annales chinoises, qu'il est si rare de rencontrer d'une seule et même édition, ait été réclamé. L'Académie, en le restituant, a fait preuve d'un désintéressement et d'une bonne foi qui lui coûtent bien cher. Comme le plus beau des produits de la typographie chinoise, je

pinceau, à main levée; le texte était autographié. On abandonna cette édition, car on ne tarda pas à se convaincre de la difficulté d'employer la lithographie, ou seule, ou combinée avec la typographie, pour les publications chinoises. On en revint donc aux types mobiles. Pour en diminuer le nombre, on les analysa, on en détacha les groupes phonétiques, dont MM. Levasseur et Kurtz firent paraître la liste en 1830, par la voie de la lithographie. Ce procédé diminuait de beaucoup le nombre des types nécessaires. Enfin M. Marcellin Legrand, graveur en caractères pour l'imprimerie royale de Paris, dirigé par M. Pauthier, entreprit avec un zèle d'autant plus louable qu'il exigea de grands sacrifices, de graver ces groupes, réduites à 9,000 environ, sur des poinçons d'acier, d'en frapper des matrices et de les fondre par les procédés ordinaires. Il a obtenu les plus brillants résultats: deux tableaux contenant 3,663 caractères, obtenus par la combinaison de ses groupes, parurent en 1839 à l'exposition des produits de l'industrie française. Gravés sur le modèle des plus beaux livres de la typographie impériale, ces caractères n'ont point le négligé élégant du pinceau, mais toute la pureté et la correction du burin. Ils ont été accueillis par le ministre de l'instruction publique en Prusse, et par les missions anglicanes de Pensylvanie; M. Pauthier les a fait servir à son édition des livres moraux chinois. Cependant la Bible entière a également été imprimée à Sérampour en caractères mobiles gravés exprès, et nous savons que M. Stanislas Julien s'est fait graver en Chine un joli corps de caractères; mais ce qui est possible dans un pays où la main-d'oeuvre est à un bon marché excessif, ne saurait être praticable dans notre Europe, et voilà pourquoi on a tant cherché à simplifier l'impression des textes chinois.

ne dois pas oublier de mentionner encore ici un second exemplaire de la collection des livres classiques qui se trouvait déjà dans la première bibliothèque du baron Schilling; mais celui-ci l'emporte sur l'autre en ce qu'il est imprimé sur papier blanc, d'une exécution admirable et renfermé dans 24 boîtes de bois, témoignant du prix attaché à un pareil livre par les soins apportés à sa conservation.

Après la mort du propriétaire, arrivée le 25 juillet 1833, l'Académie témoigna le désir que sa bibliothèque orientale ne fût pas enlevée à la Russie; sur la proposition qui Lui en fut faite par S. E. M. le Ministre de l'instruction publique et Président de l'Académie, Sa Majesté daigna l'acquérir à Ses propres frais et en faire présent à notre Musée, en 1838. De cette manière, la Russie ne perdit point un trésor amassé par la persévérance d'un de ses enfants, et le futur sinologue qui, n'en doutons point, voudra un jour exploiter ici les richesses de la littérature chinoise, n'aura que l'embarras du choix au milieu des ressources les plus abondantes.

Aujourd'hui, les quatre collections réunies composant notre bibliothèque chinoise, présentent la masse imposante de 1,071 articles ou ouvrages, 1,364 volumes reliés et 11,510 cahiers, somme où les doubles figurent pour 88 numéros, 158 volumes, en tout 1,489 cahiers. Si nous comparons ces chiffres à ceux des autres bibliothèques de l'Europe, nous trouvons que celle de Paris, déjà très riche au moment où parut le catalogue de Fourmont, s'est considérablement accrue depuis lors, mais on en ignore le chiffre exact (4). Celle de Vienne, d'après le catalogue publié par M. Endlicher, à la suite du Verzeichniss der chinesischen und japanischen Münzen des Münz- und Antiken-Cabinettes in Wien, 1837, possède 169 numéros; celle de Berlin, lors de la publication du catalogue de Klaproth en 1822, 43 numéros: depuis, elle s'est accrue de 207 ouvrages, classés par M. Schott (5), qui vient d'en publier la liste avec des notices, et de plus, les journaux annonçaient dernièrement l'arrivée en Prusse du navire le *Hoffnung* avec une grande quantité de livres chinois relatifs à l'agriculture; celle enfin de la Société asiatique de Londres (6) compte 242 numéros. Ainsi, pour l'étendue, notre bibliothèque se trouve être la seconde, si toutefois celle de Paris reste la première, lors de l'impression de son catalogue.

A la vue de tant de matériaux dormants, hélas! sans fruit entre nos mains, on se sent attristé involontairement. La littérature chinoise n'aurait-elle donc point de quoi payer avec usure les efforts d'un savant laborieux, serait-elle déjà épuisée, ou suffirait-il, pour en faire ressortir la valeur, des quelques hommes qui se vouent à la cultiver en Europe? Rien de tout cela. Parmi toutes les littératures orientales, s'il en est une qui puisse procurer à ses amateurs des plaisirs piquants, neufs, variés; s'il en est une dont le fonds doive être intarissable en découvertes, en applications utiles; s'il en est une enfin, dont le sol, non moins immense que fécond, ait plus à redouter la disette que le nombre des travailleurs, c'est à coup sûr la littérature chinoise. Le philologue, le philosophe, l'antiquaire, l'historien, l'amateur d'histoire naturelle, le médecin, le littérateur, l'industriel spéculatif et positif, y trouveraient chacun l'aliment de leur noble curiosité. L'étude de la langue chinoise offre, il est vrai, des difficultés inouïes dans les commencements, et soutenir le contraire serait de l'ignorance ou du charlatanisme; mais aussi quelques années de patience et d'assiduité suffisent pour les vaincre et pour recueillir le fruit de ses efforts. De bonnes grammaires en français et en russe, d'excellents dictionnaires ont bientôt mis l'étudiant à même de puiser aux sources, et alors le souvenir de la difficulté vaincue devient un bonheur et un stimulant nouveau pour les âmes généreuses. Les interprètes russes ont travaillé considérablement la langue chinoise, ainsi qu'en font foi les nombreux manuscrits qu'ils ont légués à notre collection. Les Vladikin, les Léontiefski, les Kamenski, les Lipovtsof méritent d'être cités avec éloge pour leurs grammaires et leurs dictionnaires, pour les traductions faites par eux du chinois en mandchou et en russe; les seuls manuscrits du P. Hyacinthe forment là une masse de 12 volumes in-folio, sans compter ceux de moindre dimension; les trois premiers volumes de Karamzin ont été traduits en chinois par Léontiefski; il en existe deux copies de sa main, une dans notre Musée (cl. VIII, No. 71 du présent catalogue), et une autre dans la bibliothèque de l'Université; enfin une foule de manuscrits anonymes et de différentes mains (v. les derniers numéros de chaque division) attestent l'activité des interprètes russes. Pourquoi se sont-ils arrêtés en si belle route, pourquoi n'ont-ils pas joint à leur connaissance profonde de l'idiome chinois

(4) N'ayant point à notre disposition le catalogue publié par Fourmont, au dernier siècle, nous ne pouvons donner aucun renseignement positif.

(5) Verzeichniss der chinesischen und mandschu-tungusischen Bücher und Handschriften der königlichen Bibliothek zu Berlin, von W. Schott, Berlin, 1840.

(6) Catalogue of the chinese Library of the royal Asiatic society, by the rev. S. Kidd, London 1838.

les recherches de l'érudition européenne, qui aime à comparer les unes aux autres les littératures et leurs résultats? Les sinologues russes devenaient alors les premiers du monde entier. Quant à moi, sans mettre l'humble roseau en regard du chêne élevé, je ne me consolerais jamais d'avoir abandonné la culture des lettres chinoises, si les circonstances impérieuses qui m'y ont contraint n'eussent été réellement au-dessus de mes efforts.

Je dois dire maintenant dans quel état j'ai trouvé notre bibliothèque chinoise, lorsque l'Académie me chargea de la mettre en ordre. Les quatre parties principales dont elle se compose avaient été conservées séparément, grâces aux soins éclairés de M. Frähn, malgré plusieurs déménagements. La collection Ladijenski était dans l'ordre des numéros de la liste dressée lors de la cession. Cette liste elle-même donnait la transcription du titre en lettres russes, l'indication du contenu et du nombre de volumes. En outre ces indications étaient répétées pour la plupart dans un billet collé sur le plat des volumes: c'est ainsi que je les ai reconnus. L'ancienne collection était numérotée et dans l'ordre des numéros du catalogue tant imprimé que manuscrit: ce dernier, en outre, contenait les titres mêmes en chinois, mais les livres mandchous y formaient une série à part. En outre, les deux auteurs avaient joint au titre des notices, souvent fort longues, du contenu de l'ouvrage, et des indications sur l'auteur et son siècle; mais ils avaient négligé, quoique bien capables de faire autrement, les dates et les lieux d'impression. A la première collection Schilling se rapportait un catalogue dressé en français par le Baron lui-même, contenant les livres chinois et mandchous pêle-mêle suivant les classes, la transcription des titres, l'indication du contenu, quelquefois la date et le lieu d'impression, et en outre des remarques sur le plus ou moins de rareté de l'ouvrage. C'était une conséquence du but pour lequel cette collection avait été formée. Enfin la dernière bibliothèque, classée et décrite par le P. Hyacinthe, offrait aussi la transcription des titres et quelques particularités bibliographiques, rarement la date et le lieu d'impression, mais le catalogue et les ouvrages étaient sans numéros, et ceux-ci placés au hazard dans les armoires: cette dernière partie est celle qui m'a offert le plus de difficultés pour reconnaître les livres, même avec le secours de la liste que j'en avais faite lors de leur réception. Le baron Schilling en avait aussi dressé un catalogue sur cartes, qui ne s'est retrouvé que plus tard, et qui d'ailleurs ne présentait pour l'ordinaire que le titre chinois ou mandchou, avec ou sans l'indication de la section à laquelle se rapportait chaque ouvrage.

Tels étaient les secours avec lesquels je devais trier, classifier et fondre ensemble les 11,000 cahiers de notre bibliothèque chinoise, secours si insuffisants que j'ai dû souvent avoir recours aux catalogues imprimés, mentionnés par moi plus haut, p. 247; j'ai souvent encore été contraint de me servir des catalogues de vente des bibliothèques de Rémusat et de Klaproth, ce dernier surtout remarquable pour ses notices littéraires si intéressantes, quoique déplacées en pareil cas, et rédigées avec beaucoup de talent par M. Landresse, l'un des employés de la bibliothèque de l'Institut de France. M. Lipovtsof également m'a aidé de son expérience dans plusieurs cas douteux. Le catalogue des nouvelles acquisitions de Berlin, par M. Schott, ne m'est arrivé que lorsque mon travail fut entièrement terminé. Quoique la classification m'y paraisse un peu compliquée, je regarde ce travail comme l'un des plus utiles, parce qu'il contient tout et rien de plus que ce que l'on doit désirer: les titres en chinois et transcrits à la manière allemande, les indications bibliographiques nécessaires, et des notices abrégées sur les auteurs, sur les divisions des ouvrages et sur le contenu de chacun. (7)

Je dirai maintenant quelques mots de mon catalogue et de la classification que j'ai cru devoir adopter.

Rien ne démontre mieux combien est arbitraire l'arrangement d'une grande bibliothèque que la variété qui règne dans les sept catalogues chinois ci-dessus mentionnés: variété dans le nombre et l'arrangement des classes, variété dans les groupes subdivisant chaque classe, dans la marche suivie pour l'exposition des notices. Je m'abstiendrai donc de toute espèce de critique, et me contenterai de dire quels principes j'ai suivis.

Partant de cette idée, que la littérature d'un peuple est le tableau de sa vie intellectuelle, je regarde le catalogue d'une bibliothèque comme le cadre de ce tableau. Supposant donc qu'un étranger entre dans la bibliothèque chinoise, pour étudier la nationalité du peuple qui l'a produite, il doit commencer ses travaux par le langage; les dictionnaires et les ouvrages grammati-

(7) La bibliothèque de Berlin, si pauvre alors, a fourni à Klaproth la matière de 188 pages in-folio de notices. Sur ce pied là, la nôtre produirait un volume de près de 9000 pages, ce qui démontre assez la non-convenance d'une telle verbosité dans un catalogue. D'autre part, le catalogue de la vente Klaproth, par Landresse, n'est qu'une série d'étiquettes de marchand qui vante son étalage. Je crois que le meilleur modèle à suivre est celui de M. Schott, tout à-la-fois abondant en details et sobre avec mesure.

caux le lui font connaître, ainsi que les règles qui le gouvernent. De là il passe à la religion, et à la philosophie, c. à d. aux lois qui président à la société, tant dans la pratique que dans la spéculation. Ici la philosophie me paraît devoir être divisée en deux portions bien distinctes. En effet il existe à la Chine des livres dont la composition remonte à la plus haute antiquité, dont les textes sacrés renferment toutes les idées fondamentales de ce peuple, toutes ses connaissances dans les diverses branches des plus hautes contemplations auxquelles peut se livrer la raison de l'homme; ce sont les livres classiques grands et petits, ou autrement les *King* et les *Chou*. Ces ouvrages, connus de tous, étudiés par toutes les classes des lettrés, commentés et développés sans cesse par eux dans les écoles élémentaires comme dans les examens pour les grades littéraires et administratifs les plus élevés, ont eu d'innombrables éditions et forment une vaste division naturelle dans la bibliographie chinoise. On ne peut donc les confondre avec les livres des philosophes modernes, génies profonds et estimables peut-être, mais dont l'autorité est bien moins imposante. Après la philosophie, j'ai placé la législation ou les règles arbitraires et purement conventionnelles d'après lesquelles chaque citoyen se meut dans sa sphère

Quand il a bien approfondi le caractère religieux et moral du peuple chinois, je conduis l'homme de lettres à l'étude du pays, à la statistique de sa population, de ses villes et de leurs monuments, je le fais voyager, ou je le transporte à la suite des Chinois dans les pays étrangers, pour y voir les choses du même point de vue qu'eux. L'histoire l'initie après cela aux événements accomplis dans le pays, depuis les tems les plus reculés jusqu'à nos jours. Les sciences et les arts, l'histoire naturelle, la médecine, la littérature légère, achèvent de lui faire connaître la puissance intellectuelle des hommes d'élite qui se vouent à la contemplation des idées ou à leur application au bien-être de la société. Enfin sous des classes artificielles se trouvent réunis des auteurs et des livres qui, pour des raisons matérielles, ne se rattachaient à aucune des séries précédentes ou ne pouvaient s'y placer, les encyclopédies, les livres de peintures expliquées, les cartes et plans géographiques et les mélanges; et comme des idées étrangères se sont implantées dans la Chine à une époque récente, je consacre une division aux livres publiés par les missionnaires européens.

Croit-on que l'homme de lettres qui aura consacré une dixaine d'années de sa vie à cette lecture méthodique, au moins des principaux ouvrages de chaque série, n'aurait pas acquis une profonde connaissance du peuple chinois, et qu'à l'aide même de cet enchaînement de lectures, il n'ait pas plus sûrement réussi à fixer ses propres jugements? Pour moi je pense que passer progressivement d'une classe à l'autre, c'est converser tour à tour avec les plus beaux génies d'une nation, la comprendre peu-à-peu, et se mettre en état de raisonner à son sujet avec exactitude et profondeur.

Quant à la littérature mandchoue, comme elle n'a point ou du moins qu'elle a peu de richesses qui lui soient propres, qu'à part la législation, où elle est d'une étendue vraiment incroyable, on y rencontre à peine çà et là des ouvrages originaux, j'ai cru devoir la fondre dans la littérature chinoise en cette manière: dans chaque classe on trouvera avant tout les ouvrages chinois, puis, s'il y a lieu, leurs traductions mandchoues, ensuite les livres purement mandchous, soit originaux, soit traductions, et à la fin de chaque classe les travaux manuscrits qui s'y rapportent. Si quelquefois, et c'est souvent le cas, les langues mongole, tibétaine ou autres se trouvent réunies dans un ouvrage avec le chinois, j'ai rejeté les livres ainsi écrits après les ouvrages mandchous purs.

Dans chaque classe encore, les groupes principaux qui les composent se trouvent nettement isolés, non par des séries nouvelles de numéros, qu'il aurait fallu multiplier à l'infini, souvent pour ne former ces groupes que de deux ou trois ouvrages, mais par le simple rapprochement des objets similaires. Si notre bibliothèque chinoise devait recevoir des accroissements indéfinis, il y aurait eu peut-être quelque avantage à adopter ces séries; mais comme, malgré la rapidité avec laquelle notre collection s'est doublée, il n'y a pas lieu de prévoir rien de semblable pour un avenir prochain, je pense qu'il n'y a pas d'inconvénient à laisser pour aujourd'hui les choses dans leur état actuel. Si, contre toute attente, ce calcul se trouvait faux, le mal ne serait nullement irréparable.

Pour dernière remarque, j'ajouterai ici que j'ai le plus souvent joint à chaque numéro l'indication de la collection à laquelle l'ouvrage appartenait précédemment, afin que l'on pût recourir aux anciens catalogues, soit pour y voir les titres chinois, soit pour compléter mes notices, qui sont aussi courtes que possible. Mais aussi, dans un grand nombre de cas, ayant pu déterminer par moi-même le titre et le contenu de l'ouvrage, ou n'ayant pu le retrouver dans les anciens catalogues, j'ai

omis cette indication. Voici les signes qui rappellent ces catalogues :

L. Collection Ladijenski.
A. — ancienne.
Sch. I. — première de Schilling.
S h. II. ou 2. — seconde du même.

Voici également ma classification avec ses subdivisions:

Classe I^re^. Dictionnaires :

1) Tout chinois, Nros. 1 à 17.
2) Chinois-mandchous, 18 a) — 29.
3) Tout mandchous, 30 — 32.
4) Polyglottes, 33 — 43.
5) Travaux manuscrits, 44 a) — 64.

On trouvera ici la plupart des dictionnaires chinois les plus estimés, depuis le Eul-Ya jusqu'au dictionnaire de Kang-Hi et au Miroir de la langue mandchou, dont plusieurs en nombre considérable d'éditions différentes. Faute de pouvoir faire un choix raisonné, j'ai préféré risquer de laisser là quelques doubles, ou de simples réimpressions en caractères, format ou papier différents, au danger d'éloigner de véritables nouvelles éditions. Cette partie est spécialement riche en polyglottes, qui me paraissent avoir un très grand prix par leur rareté. Les manuscrits abondent également, grâce aux travaux des missionnaires catholiques et russes.

Classe II^e^. Grammaires et livres élémentaires. Sous ce dernier mot je comprends les dialogues, les manuels de style, chinois, mandchous, mongols, et les ouvrages grammaticaux aussi composés par les missionnaires.

Classe III^e^. Religion; la plupart des ouvrages ici contenus sont bouddhiques; pour ce qui est des sectes chinoises, les documents me manquaient pour les classer, et d'ailleurs elles me paraissent rentrer plutôt dans la philosophie; car ce sont moins des dogmes que des opinions philosophiques abstraites, et des points de vue métaphysiques plutôt que des préceptes moraux fondés sur des opinions religieuses. Cette classe est peu riche.

Classe IV^e^. Livres classiques, groupés les uns et les autres d'abord par collections, puis par éditions particulières, et dans le même ordre philologique que les dictionnaires.

1) King, Nos. 1 a) — 11 bis.
2) Ssé-Chou, 12 — 28 bis.
3) Les mêmes, chinois-mandchous, 29 — 51.
4) Travaux manuscrits, 52 — 54.
5) Livres relatifs aux classiques, 55 — 57.

On remarquera ici d'abord les Nos. 1 a), 1 b), qui sont de magnifiques collections, entièrement identiques, sauf la couleur du papier et l'arrangement des cahiers de chaque ouvrage, puis la série complète des King, des Ssé-Chou et des petits classiques en belles éditions chinoises-mandchoues, et même, ce que je crois être rare, plusieurs King et les Ssé-Chou entièrement en langue tartare, sans l'addition du chinois; enfin, de riches commentaires des meilleurs maîtres.

Classe V^e^. Morale et philosophie.

L'ouvrage le plus saillant me paraît être la collection des oeuvres de Tchou-Hi, No. 15.

Classe VI^e^. Géographie, statistique, voyages.

1) Géographie fabuleuse, 1 — 3.
2) — générale, 4 — 24.
3) — particulière, 25 — 54.
4) — abrégée, 55 — 64.
5) Routiers, 65 — 69.
6) Voyages, 70 — 73.
7) Travaux manuscrits, 74 — 75.

Les cartes et plans, qui devaient se trouver ici, forment, pour des raisons de localité, une classe à part, la XVII^e^.

Les ouvrages les plus saillants sont la statistique de la Chine sous la dynastie actuelle, celle des Tai-Tsing (Nos. 5 et 6), en double, le Tai-Tsing Y-Toung-Tchi (Nos. 11, 11 bis) en deux exemplaires, dont le second est plus complet que le premier; beaucoup de descriptions des provinces de la Chine, et de très belles cartes.

Classe VII^e^. Législation :

1) Générale, ou attribuée à plusieurs souverains d'une dynastie, 1 — 7.
2) Particulière, ou roulant sur certains faits, 8 — 33.
3) Individuelle, ou émanée d'un seul empereur, tel que le No. 36, qui est l'ouvrage le plus volumineux, 34 — 43.
4) Mélanges, 44 — 49.

Classe VIII^e^. Histoire :

1) Chronologie, 1 — 7.
2) Histoire générale, 8 — 18.
3) — particulière, 19 — 59.
4) Biographies, 60 — 69.
5) Antiquités, 70 — 70 d).
6) Numismatique, 70 e) — 70 f).
7) Manuscrits et documents, 71 — 80 a).

Je crois qu'en annales particulières des dynasties, nous possédons la série presque complète de l'histoire de la Chine traitée *ex professo*, ce qui rend moins sensible la perte de l'histoire des 23 dynasties mentionnée p. 246.

Pour l'histoire des Mandchous, en mandchou, notre bibliothèque offre d'abondants matériaux.

A cette classe se rattachent les travaux manuscrits du P. Hyacinthe, et entre autres les tomes 8 à 15 d'une histoire générale de la Chine, traduite en russe. J'ignore quel en est l'original.

Classe IX^e^. Sciences:

1) exactes, 1 — 30;
2) autres sciences, art militaire, industrie, économie, etc., 31 — 41.

Classe X^e^. Histoire naturelle.

Classe XI^e^. Médecine et chirurgie.

Classe XII^e^. Littérature:

1) Romans historiques, 1 — 12.
2) Romans de fiction, 13 — 25.
3) Drames, 26 — 29.
4) Poésies, 30 — 35.
5) Chansons, 36 — 40.

Les traductions mandchoues de la plupart des romans sont rangées sous les originaux. Nous avons deux ex. de la traduction du fameux roman King-Ping-Mei.

Classe XIII^e^. Polygraphes et encyclopédies:

1) Grandes encyclopédies, 1 — 9.
2) Encyclopédies pour les enfants, 10 — 14

Classe XIV^e^. Bible et livres chrétiens: entre autres la plus grande partie de la Bible traduite en mandchou, manuscrite. Plusieurs livres européens imprimés à la manière chinoise.

Classe XV^e^.

1) Livres d'estampes (avec ou sans texte).
2) Rouleaux ou toui-tseu.

5 volumes de dessins tout chinois, coloriés, sur un papier velouté d'une beauté rare, se font remarquer par leur éclat et par leur élégance.

Classe XVI^e^. Mélanges.

Classe XVII^e^. Cartes et plans:

1) en volumes, 1 — 16,
2) astronomiques, 17 — 28,
3) géographiques, 29 — 54,
4) tableaux, 55 — 57.

La plupart des cartes astronomiques sont en double ou en plusieurs exemplaires.

Classe XVIII^e^. Livres japonnais et coréens.

Quelques-uns seulement sont remarquables, les ouvrages numismatiques par leur exactitude, et certains livres de figures avec texte, par la vigueur du burin. Les livres japonnais ne forment qu'une série de chiffres, mais sont groupés dans l'ordre des classes du grand catalogue chinois. Cette série n'est riche qu'en numismatique et en cartes géographiques, entre autres une superbe copie de la carte générale du Japon, No. 14. La difficulté de se procurer ces cartes y ajoute beaucoup de prix.

Les doubles, ainsi qu'on l'a vu plus haut, formant chez nous une masse considérable, M. Frähn a pensé qu'il serait digne de l'Académie, si S. E. M. le Président le permettait, d'en offrir quelques-uns aux établissements publics près desquels existent des chaires de chinois, p. e. à l'université de Kazan. Il n'y aurait, en effet, pour nous aucune perte réelle à nous défaire de quelques dictionnaires et ouvrages de géographie et de statistique, qui seraient ailleurs d'un grand secours: on pourrait faire la même chose des livres dépareillés dont nous avons des exemplaires complets.

En second lieu, nous possédons en doubles et triples plusieurs grandes et petites cartes célestes, qui ne peuvent point être développées et mises en évidence dans le Musée, nous proposons à l'Académie de décider, s'il ne serait pas convenable d'en déposer quelques exemplaires à l'observatoire de Poulkova, où sans doute nos collègues astronomes les étudieraient avec intérêt soit par eux-mêmes, soit en se faisant aider de quelque habile sinologue.

J'ai accompli la tâche que l'Académie m'avait imposée; la bibliothèque chinoise est entièrement en ordre, autant du moins que j'ai pu la classer avec de faibles connaissances, aidées des travaux de mes prédécesseurs. Il serait sans doute désirable que ce catalogue fût imprimé, pour l'intérêt du public savant, mais je suis loin de le souhaiter dès à présent en ce qui me concerne. Si, dans quelques années, l'Académie n'a pas réussi à s'adjoindre un sinologue vraiment digne de ce nom, je pourrai peut-être revoir mon travail, et le rendant moins imparfait au moyen des ouvrages publiés sur cette matière en Europe, le préparer pour l'impression.

---

Emis le 6 mars 1841.

№ 184. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 16.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques: 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 13. Ueber eine neue Art der Gattung Pedicularis; von A. v. BUNGE (lu le 23 octobre 1840.)

Seit längerer Zeit schon beschäftigt mich die schöne Gattung *Pedicularis*, für welche ich auf meinen Reisen in Sibirien eine besondere Vorliebe gewann, da ich Gelegenheit hatte, eine bedeutende Anzahl von Arten derselben lebend zu beobachten. Durch freundliche Mittheilungen, unter denen mir eine reiche Sendung des Verfassers der trefflichen Monographie dieser Gattung von ganz besonderem Werthe ist, habe ich mir den grössten Theil der bisher bekannt gewordenen Arten in getrockneten Exemplaren zu verschaffen gewusst, so dass meine Sammlung, ausser 48 *) in jener Monographie aufgezählten, (von denen jedoch *P. Wlassowiana* höchstens als Varietät von *P. palustris* betrachtet werden kann,) noch 27 Arten enthält; dennoch fehlen mir noch 22 bereits beschriebene Arten, und einige nur angedeutete. Sechs von diesen habe ich in andern Herbarien zu sehen Gelegenheit gehabt. Eine so bedeutende Vermehrung der Artenzahl rührt freilich zum Theil davon her, dass nach meiner, auf Beobachtung der Pflanzen an ihrem Standorte sich stützende Ansicht, einige Formen *species proprii juris* sind, die von dem berühmten Monographen als Varietäten zu andern Arten, besonders zu seiner vielumfassenden *P. comosa* gezogen wurden; theils aber auch von der Entdeckung vieler neuen Arten, von denen bei Weitem die meisten die Hochgebirge des südlichen Asiens hergeben, und die erst nach dem Erscheinen jener Monographie bekannt wurden. Allein auch Sammlungen aus älterer Zeit haben dazu Beiträge geliefert. So wird in dem, für die Flor Russlands so wichtigen *Herbarium Stephani*, jetzt im Besitz des Kaiserl. botanischen Gartens zu St. Petersburg, eine mit *P. foliosa* verwandte Art unter dem Namen *P. sajanensis* aufbewahrt, leider nur in einem Exemplare. So fand sich auch bei meiner letzten Anwesenheit in St. Petersburg, wo mir von den hochgeehrten Vorständen der reichen academischen Sammlung mit gewohnter Liberalität die Durchsicht der daselbst befindlichen Arten dieser Gattung freundlichst gestattet wurde, eine Art, mit der, von Güldenstädt's Hand

*) Die 49-ste P. condensata MB. fehlt mir leider noch immer.

geschriebenen Etiquette: „*in pratis montanis prope Tschkmeri* d. 21. July 1772". die ich sogleich für neu erkannte, da sie zu einer Abtheilung gehört, die nur wenige, mir meist bekannte Arten enthält, nämlich zu den *P. verticillatae rostratae*. Steven zählt von diesen nur zwei Arten auf: *P. myriophylla Pall.* und seine *P. Chamissonis*; von den später im Himalaja entdeckten hierher gehörigen 6 Arten, die alle unter einander sehr nahe verwandt sind, und sich durch den langen und schlanken Schnabel sehr auszeichnen, verdanke ich zwei: *P. gracilis Wall.* und *P. brevifolia Don.* dem leider zu früh verstorbenen trefflichen Botaniker Prescott; eine dritte: *P. porrecta*, theilte mir, mit mehrern andern seltenen Arten zur Ansicht mein hochgeehrter Lehrer und väterlicher Freund, Staatsrath v. Ledebour mit. Jene transkaukasische Art wäre also die neunte dieser Abtheilung; eine zehnte, die ebenfalls eben dahin gehören könnte, ist *P. subrostrata*, die aber schon nach dem trefflich gewählten Namen und den mir gütigst mitgetheilten Blumen, eine Uebergangsform darstellt, die sich näher an die *P. verticillatae erostres* anschliesst.

Ich habe die Pflanze von Tschkmeri *Pedicularis crassirostris* genannt, und um deren Charakter deutlicher hervorzuheben, erlaube ich mir, hier die synoptische Darstellung und die Diagnosen aller bekannten *P. verticillatae*, deren Zahl sich auf 17 beläuft, mitzutheilen, als ein Bruchstück aus einer monographischen Bearbeitung dieser Gattung, die ich für nothwendig erachte, an der ich auch schon seit längerer Zeit arbeite, zu deren Beendigung aber noch einiges nothwendige Material, das mir von mehren Seiten freundlich zugesagt ist, erwarte.

I. *Pediculares verticillatae* (rarissime oppositifoliae.)

1. erostres.
- A. galea sub apice acute bidentata 1. *P. interrupta.*
- B. galea edentula.
  - a. filamentis duobus barbatis.
    - α. antherarum paribus distantibus . . . . . . 2. *P. verticillata.*
    - β. antherarum paribus contiguis.
      - αα. bracteis trifidis . . 3. *P. amoena.*
      - ββ. bracteis integris . . 4. *P. spicata.*
  - b. filamentis omnibus glabris.
    - α. galea obtusissima antice rectilinea.
      - αα. caulibus simplicibus. 5. *P. caucasica.*
      - ? ββ. caule ramoso . . . 6. *P. mollis.*
    - β. galea subrostrata.
      - αα. bracteis medio incisis 7. *P. subrostrata.*
      - ββ. „ „ integerrimis . . . . . 8. *P. abrotanifolia.*

2. rostratae.
- A rostro brevi vel conico crasso.
  - a. filamentis 2 pilosis.
    - α. bracteis apice pinnatifidis basi integerrimis. . 9. *P. myriophylla.*
    - β. bractis apice serrulatis basi pinnatipartitis. . . 10. *P. Chamissonis.*
  - b. filamentis omnibus glabris 11. *P. crassirostris.*
- B. rostro elongato gracili.
  - a. caule paniculato-ramoso. 12. *P. gracilis.*
  - b. caule subsimplici vel simplici.
    - α. glabro . . . . . 13. *P. pectinata*
    - β. seriatim piloso.
      - αα. calyce hirsuto.
        - a. rostro galeam duplam longo . . . . 14. *P. pyramidata.*
        - b. rostro galeam subsuperante . . . . 15. *P. tenuirostris.*
      - ββ. calyce glabro . . 16. *P. porrecta.*
    - γ. superne villoso . . 17. *P. brevifolia.*

---

1. *P. interrupta* Steph. ex Willd. sp. pl. III. p. 214. n. 21. Stev. Monogr. n. 9. tab. VI. (minus bona)

P. multicaulis; caulibus simplicibus, *foliis quaternatim verticillatis* pinnatisectis; segmentis lanceolatis acutis inciso-cartilagineo-serratis, verticillis interrupte spicatis, bracteis rhombeo-ovatis acuminatis apice denticulatis, calyce campanulato coriaceo inaequaliter quinquefido; lobis acutis apice cartilagineo-paucidentatis, tubo corollae extra calycem infracto, *galea* incurva erostri *sub apice* acute *bidentata*, labii inferioris cristati galea dimidia brevioris lobis abbreviatis obtusis, filamentis duobus barbatis, capsula calycis tubum duplo superante obliqua reflexo-mucronata. ♃. Hab. in Sibiria (Steph.), ad rivulum Kemowka haud procul a fodina Solotuschenskoi inter fluvios Irtysch et Alei (B!) v. v. sp. Flores albi, exsiccatione nigricantes, forma fere P. comosae

2. *P. verticillata.* L. Cod. no. 4401. Stev. l. c. n. 11. — Jacq. austr. t. 206.

P. caespitosa, caulibus simplicibus, foliis quaternatim *verticillatis* pinnatipartitis; laciniis ovatis obtusis cartilagineo duplicato-denticulatis, verticillis interrupte spicatis, bracteis foliiformibus pinnatifidis, calyce superne gibbo inflato fauce coarctato brevissime quinquedentato hinc fisso, tubo corollae ima basi infracto, *galea erostri integra* acutiuscula antice subarcuata, labii inferioris galeam aequantis lobo medio obovato-orbiculato, *filamentis duobus* longioribus *barbatis*, *antherarum paribus distantibus* inclusis, capsula obliqua gladiata calycem subduplo superante. ♃. Hab. in alpinis totius Europae a Hispania australi (Boiss.!) usque ad Lapponiam rossicam (A. Lehmann!), in humidis et subalpinis totius Sibiriae a montibus Uralensibus (Eversmann!) usque ad Kamtschatkam (Dr. Ernst!), in insulis Americae rossicae (Eschsch.! Chamiss.) et in America arctica (Richardson, Hooker). P. Stevenii mihi in fl. alt. II. p. 427. P. Nelsonii R. Br? verm. Schr. I. p. 496. P. callosa Adams. ex Stev. l. c. P. distans. W. Hbr. ex Stev. l. c. V. v. sp. Flores purpurei.

3. *P. amoena Adams.* Stev. l. c. n. 12. tab. VII.

P. caespitosa; caulibus simplicibus basi squamatis, *foliis* 4-tim *verticillatis* pinnatisectis; segmentis oblongo-linearibus acutis argute dentatis, verticillis breviter spicatis, *bracteis trifidis*; laciniis apice denticulatis. calyce cylindrico-campanulato inaequaliter quinquedentato; dentibus duobus majoribus denticulatis, corollae *galea* basi dilatata *obtusissima*, labio inferiore galeam superante *filamentis duobus barbatis*, *antheris contiguis inclusis*, capsula ovata obliqua brevissime mucronata. ♃. Hab. in alpibus altaicis (Ledeb.! B!), in alpe Tschokondo Dauriae (Turcz.!), in Kamtschatka et Kurilis (Steller), versus ostia Lenae (Adams!). P. arctica MB. herb. ex Stev. P. verticillata mihi in fl. alt. II. p. 427. V. v. sp. Flores purpurei, raro albi.

4. *P. spicata Pall.* it. III. app. no. 100. tab. S. f. 2. B. Stev. l. c. no. 10.

P. caulibus solitariis subramosis, *foliis* 4-*tim verticillatis* pinnatipartitis; laciniis ovatis rotundatis crenato-dentatis, verticillis dense spicatis, *bracteis* a basi *ovatis* abbreviatis apice denticulatis *integris*, calyce suborbiculari compresso breviter inaequaliter 3 — 5-dentato; dentibus duobus latioribus obtusis integerrimis, corollae tubo ima basi infracto calyce triplo longiori, *galea* tubo dimidio breviore *gibba emarginata*, labio inferiore latissimo galam plus duplo excedente, *filamentis 2 barbatis*, *antheris basi contiguis*, capsula obliqua semiovata mucronata calycem paulo excedente. ♂. ♃. Hab in Dauria (Turcz.!), prope Nertschinsk (Kulibin!), prope Doroninsk (Wlassow!), ad Ingodam (Patr.!) V. s. sp. Flores intense purpurei, bracteae saepe nigricantes.

5. *P. caucasica MB.* fl. taur. cauc. II. p. 72. n. 1194. Stev l. c. no. 13. tab. VIII (opt.)

P. caespitosa; caulibus simplicibus, *foliis* 4-*tim verticillatis*; radicalibus pinnatisectis; segmentis oblongis abbreviatis acutis, caulinorum rachi dilatata, verticillis interrupte spicatis. bracteis oblongo-lanceolatis margine crenulato revolutis. calyce cylindrico inaequaliter 5-fido; laciniis acutis denticulatis, corollae tubo medio infracto, *galea antice rectilinea obtusissima* labium inferius excedente, *filamentis* omnibus *glabris*, *antheris* contiguis *prominulis*, capsula obliqua abrupte mucronata calycem duplo superante. ♃. Hab. in summis alpibus Caucasi Schagdagg et Casbek (Stev!) altitudine 1200 — 1500 hexap. (C. A. Mey.), in alpibus samamysicis Persiae borealis (Habl.). P. persica Willd. herb. ex Stev. (nec P. rubra Güldst.) V. s. sp. Flores purpurei.

* 6. *P. mollis* Wall. cat. No. 415. Benth. Scrof. ind. p. 53. G. Don. Gen. syst. IV. p. 621. no. 17.

P. *caule* erecto elato *ramoso* superne hirsuto, *foliis verticillatis* hirsutis pinnatifidis bipinnatifidisve; segmentis oblongo-lanceolatis profunde serratis, spicis interruptis elongatis, bracteis . . . ., calycis quinquedentati dentibus oblongis serrulatis, corollae tubo . . . ., *galea stricta edentula erostri*, labii inferioris laciniis . . . ., filamentis . . . ., capsula . . . . ♃? Hab. in Nepalia, Gossainthan. (Wall.) Corolla gracilis lineas fere 4 longa. Non vidi. Ex diagnosi affinis videtur P. abrotanifoliae et P. spicatae, ab utraque foliis et calyce, a caeteris jam caule ramoso distincta.

* 7. *P. subrostrata C. A. Mey.* Enum. cauc. casp. n. 936.

P. caulibus solitariis simplicibus, *foliis 4-tim verticillatis* pinnatifidis; laciniis abbreviatis obtusis, verticillis dense spicatis, *bracteis* oblongo-lanceolatis *basi integerrimis medio incisis* apice denticulatis 5-*nerviis*, calyce campanulato-cylindrico 5-dentato; dentibus inaequalibus tribus denticulatis; corollae tubo infracto calycem aequante, *galea* rectiuscula brevissime *subrostrata* emarginato-obtuse-bidentata, labii inferioris galeam aequantis laciniis obovato-orbiculatis, *filamentis* omnibus *glabris*, antheris contiguis, capsula . . . . ♃. Hab. in pratis alpinis Caucasi occidentalis altit. 1200 — 1400 hexap. (C. A. Mey!) V. s. sp. Flores purpurei.

8. *P. abrotanifolia MB.* Stev. l. c. n. 8. tab. V. 1.

P. multicaulis, vel caulibus solitariis simplicibus ramosisve, foliis 4-tim *verticillatis* pinnatisectis; segmentis linearibus pinnatipartitis; laciniis inciso-dentatis, verticillis dense spicatis, *bracteis ovatis* basi apiceque attenuatis obtusis *integris*, summis integerrimis, calycibus campanulato-cylindricis membranaceis quinquedentatis; dentibus subaequalibus denticulatis, corollae tubo calyce duplo longiore superne infracto, *galea* acutiuscula emarginata *subrostrata* labium inferius profunde tripartitum superante, *filamentis omnibus glabris*, antheris contiguis, capsula oblonga obliqua reflexo mucronata calycem parum excedente. ♂ rarius ⊙. Hab. in pratensibus ad fluvios Tscharysch superiorem, Kan, Tschuja etc., tractus altaici orientalioris (Ledeb.! B.!) P. verticillata var β. Willd. l. c. p. 214. V. v. sp. Variat. bipollicaris et sesquipedalis. Flores sulphurei.

9. *P. myriophylla Pall.* it. III. n. 99. t. S. f. 1. A. Stev. l. c. n. 7.

P. caulibus ramosis simplicibusve, foliis 4-tim verticillatis tripinnatisectis; laciniis linearibus, verticillis interrupte spicatis, *bracteis basi integerrimis membranaceis* ovatis trinerviis, *apice* herbaceis *pinnatipartitis*, calyce inflato membranaceo inaequaliter quinquedentato; dentibus acutis denticulatis, tubo corollae incurvo calycem excedente, *galea rostrata*; *rostro* integro *brevissimo* uncinato, labium inferius superante, *filamentis* longioribus *barbellatis*, capsula ovata obliqua calycem excedente apice recta. ♃. ♂. Hab. in insulis Tschujae cum praecedente, at rarior (B!) et in Sibiria ulteriore prope Irkutsk (Turcz.!), ad Jeniseam (Pall.) V. v. sp. Variat colore florum, plerumque corolla flavida, venis purpurascentibus vel fuscis picta, interdum rosea vel atropurpurea; haec ad lacum Kossoghol Dauriae (Turcz.!) P. rupestris Turcz. MS.

10. *P. Chamissonis Stev. l. c.* no. 6. tab. IV. Cham. Linnaea II. p. 582.

P. caule simplici, *foliis* 4-tim *verticillatis* pinnatipartitis; laciniis lanceolatis duplicato serratis, verticillis interrupte spicatis, *bracteis* ovato-lanceolatis *basi pinnatifidis apice denticulatis*, calyce coriaceo campanulato inaequaliter 5-dentato; dentibus abbreviatis acutis integerrimis, corollae tubo recto calyce duplo longiore, *galea* uncinato-*rostrata*; *rostro brevi* acuto, *laciniis labii* inferioris lateralibus oblongis *acutiusculis*, *filamentis 2 pilosis*, capsula calycem sesquilonga obliqua cuspidata. ♃. Hab. in Unalaschka (Chamisso, Eschsch.!), in Sibiriae alpibus corgonensibus nobis haud obvia fuit, errorem igitur in indicatione hujus habitationis irrepsisse credimus in Monographia citata. P. hamata MB. Hbr. P. Rumanzoffii Cham. l. c. Spr. syst. II p. 778. V. s. s. Flores flavi dicuntur, exsiccati nigrescunt.

11. *P. crassirostris m.*

P. caule simplici, *foliis* 4-tim *verticillatis* pinnatisectis; segmentis abbreviatis inciso-serratis, verticillis inferioribus remotis summis spicatis, bracteis superioribus ambitu obovatis subpalmatifidis basi integerrimis superne dentatis, calyce campanulato 5-fido; laciniis elongatis inaequalibus spathulatis denticulatis, corollae tubo calycem excedente incurvo, galea convexa sensim attenuata in *rostrum* incurvum *crassum conicum truncato-obtusum*, labii inferioris laciniis lateralibus oblongis obtusis, media obovato-orbiculari multo minori, *filamentis glaberrimis*, capsula . . . ♃. Hab in pratis montanis prope Tschkmeri Imeretiae, provinciae transcaucasicae. (Güldenstädt!) *P. rubra Güldst.* it. 1. p. 427? sine defin. et descript. V. s. sp. Flores videntur purpurei.

12. *P. gracilis Wall.* cat. n. 413. Benth. l. c. p. 52. G. Don l. c. p. 620. no. 11.

P. *caule* erecto elato *paniculato-ramoso* bifariam piloso, foliis 3—4-tim verticillatis pinnatipartitis, rameis oppositis pinnatifidis abbreviatis; laciniis oblongis obtusis duplicato-argute serratis, floribus oppositis ternisve sparsis, bracteis foliiformibus, calyce cylindrico brevissime 5-dentato demum hinc fisso; dentibus integerrimis obtusis, corollae tubo rectiusculo calycem excedente, galea convexa abrupte uncinata in rostrum tenue elongatum deflexum, labii inferioris laciniis semiorbicularibus latissimis, media minuta ovata, filamentis glabris, capsula ovata aequali calycem excedente acuta. ♃? Hab. in Nepalia, Gossainthan et Kamaon (Wall.!), in Mysore (Royle). P. stricta Wall. cat. n. 414. P. Brunoniana Wall. cat. n. 422. Variat foliis plus minusve incisis. V. s. sp.

* 13. *P. pectinata* Wall. cat. n. 420. Benth. l. c. p. 52. G. Don. l. c. p. 620. n. 12.

P. *caule* erecto elato *subsimplici glabro*, *foliis verticillatis* pinnatifidis; *segmentis lanceolatis acutis* serratis pinnatifidisve, floribus laxe spicatis, bracteis . . ., calyce quinquedentato, dentibus abbreviatis integris, corollae tubo . . ., *galeae rostro elongato* gracili apice contorto, labii inferioris laciniis . . ., filamentis . . ., capsula . . . ♃? Hab. in Nepalia, Kamaon (Wall.) Chur, Pyr Pundjal, et versus Caschmir (Royle). Non vidi.

* 14. *P. pyramidata* Royle Ms. ex Benth. l. c. p. 52, G. Don. l. c. p. 620 n. 13.

P. *caule* erecto elato *subsimplici quadrifariam piloso*, *foliis verticillatis* pinnatifidis; *segmentis* oblongo-lanceolatis *obtusis* serrato-crenatis subpinnatifidisve, floribus spicatis, spica basi interrupta, bracteis . . . , *calyce hirsuto* quinquedentato; *dentibus* brevibus acutis *integerrimis*, corollae tubo . . . , *rostro galeam duplo superante lineari contorto*, labii inferioris laciniis . . . , filamentis . . . capsula . . . ♃? Hab. in jugo Himalaya versus Kaschmir. (Royle). Non vidi.

* 15. *P. tenuirostris Benth.* l. c. p. 52. G. Don. l. c. p. 620. n. 14.

P. *caule* erecto elato *subsimplici, quadrifariam piloso*, *foliis verticillatis* pinnatifidis, segmentis ovato-oblongis crenulatis, floribus dense spicatis imbricatis, bracteis . . . , *calyce hirsuto* quinquedentato; *dentibus* brevibus *integerrimis*, corollae tubo . . . , *rostro galeam vix superante gracili* apice *subtorto*, labii inferioris laciniis . . . , filamentis . . . , capsula . . . ♃? Hab in jugo Himalayensi. Pyr Pundjal, (Royle). Non vidi.

* 16. *P. porrecta Wall.* cat. n. 423. Benth. l. c. G. Don. l. c. p. 620.

P. multicaulis; *caule humili adscendente simplici* ramulisve brevibus basi aucto, *bi-trifariam piloso*, *foliis* 3-tim *verticillatis oppositisve* pinnatifidis; laciniis oblongis obtusis duplicato-serrulatis, floribus laxe subspicatis, spica interrupta pauciflora; bracteis superioribus obovatis duplicato-crenatis calyce brevioribus, *calyce* oblongo *glabro* breviter quinquedentato; *dentibus serrulatis*, galea convexa attenuata in *rostrum gracile elongatum porrectum*, laciniis labii inferioris lateralibus dilatatis, filamentis glabris, capsula . . . ♃. Hab. in Nepalia, Kamaon (Wall!), Shalma et versus Kaschmir. (Royle.) V. s. sp. in herb. Ledebour.

17. *P. brevifolia* D. Don. prodr. fl. Nep. p. 94. Benth. l. c. G. Don. l. c. p. 620.

P. *caule simplici* erecto *superne villoso* paucifolio, foliis 4-tim verticillatis petiolatis pinnatipartitis; laciniis abbreviatis ovatis obtusis profunde dentatis, floribus verticillatis subspicatis, bracteis foliiformibus sessilibus, *calyce hirsuto* campanulato quinquefido; *laciniis* lineari-spathulatis *crenulatis*, tubo corollae calycem duplo superante, galea gibba in *rostrum gracile porrectum* strictum producta, labii inferioris obliqui latissimi lobo medio late truncato-subrhomboideo, filamentis glabris, capsula . . . ♃? ☉ ex Don. Hab. in Nepalia, in Gossainthan (Wall.!) P. laciniata Wall. cat. n. 419. V. s. sp. commun. a cl. Prescott nomine P. lanigerae Wall. Corolla purpurea, ex Don.

---

Zugleich bin ich so frei, ein Verzeichniss der übrigen Arten, so weit sie mir aus eigner Ansicht, oder aus botanischen Schriften bekannt sind, in der Reihenfolge, wie ich sie am natürlichsten zusammenstellen zu müssen glaube, mitzutheilen. Die mir fehlenden Arten habe ich mit einem Sternchen bezeichnet; diejenigen, welche ich nicht gesehen, habe ich nach den Diagnosen unterzubringen gesucht, bin jedoch bei einigen wegen der Stellung ungewiss und habe daher diese vorne mit einem Fragezeichen versehen. Bei den so häufigen Uebergangsformen ist es sehr schwer, bestimmte Charactere für die einzelnen Gruppen zu geben, und ich habe mich deshalb für jetzt blos nach dem Habitus gerichtet, so wie nach der Gestalt der Blumenkrone im Allgemeinen. Selbst die erste Abtheilung ist von den nachfolgenden nicht streng zu scheiden, da einige Arten derselben quirlförmige und gleichzeitig auch gegenüberstehende Blätter zeigen, während einige unter den nachfolgenden, wie namentlich *P. lanceolata* und *P. Sceptrum*, entweder constant oder doch häufig gegenüberstehende Blätter haben.

II. *Sparsifolia* (rarissime oppositifoliae.)

Sect. 3. *Tubiflorae.*

18. P. siphonantha D. Don. V. s.
*19. P. Hookeriana Wall. Non vidi.
20. P. megalantha D. Don. V. s.
*21. P. elephanthoides Benth. Non vidi.
22. P. tubiflora Fisch. V. s. (P. longiflora Rud.)

Sect. 4. *Rostratae.*

23. P. Portenschlagii Saut. V. s. (P. caespitosa Sieb.? non Webb. P. geminiflora Portschl.)
24. P. asplenifolia Flörke V. s.
25. P. rostrata L. V. s.
26 P. Jacquini Koch. V. s.
27. P. cenisia Gaud. V. s. (P. Bonjeani Colla. P. fasciculata Koch? Rchb. non Bell.)
28. P. gyroflexa Vill. V. s.
*29. P. fasciculata Bell. Non vidi.
30. P. atrorubens Schleich. V. s. (P. pennina Gaud.)
31. P. incarnata Jacq. V. s.
32. P. pedicellata m. (P. nasuta Bong. non MB.) V. s.
33. P. Barrelieri Reichb. V. s. (P. adscendens Gaud.)

34. P. tuberosa L. V. s. (P. adscendens Schlch. P. sumana Poll.) ex Rchb.
35. P. lapponica L. V. s.
36. P. compacta Steph. V. v. (P. physodes Fisch. Hbr. ex Stev.
37. P. brachystachys m. V. v.
38. P. proboscidea Stev. V. v. (P. uncinatae var. Steph.)
39. P. uncinata Steph. V. v. (P. incarnata L. P. altissima Pall.)
?*40. P. ornithorhynchos Benth. Non vidi.
?*41. P. furfuracea Wall. Non vidi.
?*42. P. Wallichii m. Non vidi. (P. asplenifolia Wall. non Flörke.)

Sect. 5. *Platyphyllae.*

43. P. resupinata L. V. v.
44. P. lanceolata Mich. V. s. (P. virginica Poir. P. pallida Nutt. P. serotina Mühlb.)
45. P. teucriifolia MB. V. s.
*46. P. carnosa Wall. V. s.
47. P. racemosa Dougl. V. s.

Sect. 6. *Basidentatae.*

?*48. P. surrecta Benth. Non vidi.
49. P. groenlandica Retz. V. s. (P. incarnata Retz.)
?*50. P. contorta Benth. Non vidi.
51. P. adunca MB. V. s.
52. P. palustris L. V. v. (P. macrodon Richards.? P. tenuifolia Adams.)
53. P. Wlassowiana Stev. V. v.

Sect. 7. *Bidentatae.*

54. P. sylvatica L. V. s. (P. lusitanica Link. et Hoffmns.)
55. P. euphrasioides Steph. V. v. (P. paniculata Pall. P. corymbosa Pall. P. heterophylla Patr. P. ramosa Wormsk. P. labradorica L. P. virens Hartm?)
56. P. canadensis L. V. s. (P. gladiata Mich.)
57. P. aequinoctialis H. B. K. V. s.
58. P. nasuta MB. V. s.
59. P. sudetica Willd. V. s. (P serotina Adams non Mühlb. P. Stevenii Adams.)
60. P. uliginosa mihi. V. v. (P. rubens fl. alt. non Steph. P. altaica Steph. hbr.)
61. P. fissa Turcz. V. v.
62. P. rubens Steph. V. v. (P. laciniosa Pall.)
63. P. tanacetifolia Adams. V. v. (P. laeta Stev. P. incarnata Pall. P. discolor Adams.)
64. P. Friederici Augusti Tommas. V. s. (P. mucida Koch. in litt.)
65. P. lasiostachys mihi. V. v.
66. P. physocalyx mihi. V. v. (P. flava fl. alt. non Pall. P. pyramidata Pall. P. conica Pall. P. imbricata Pall.)
67. P. flava Pall. V. s (P. sulphurea Pall.)
68. P. comosa L. V. v. (P. procera Adams. P. frondosa Pall.? P. bulbosa Pall.?)
69. P. venusta Schang. V. v. (P. salina Turcz.) P. bracteosa Pall? P. achilleaefolia Turcz.
70. P. achilleaefolia Steph. fl. alt. V. v. (comosae var. Stev.)
71. P. altaica Steph. ex Stev. V. v. (P. comosae var. Stev.)
72. P. striata Pall. V. v. (P. venosa Pall.)
73. P. elata Willd. V. v. (P. punicea Pall.)
74. P. Langsdorfii Fisch. V. s.

Sect. 8. *Edentulae.*

75. P. lanata Pall. V. s. (P. alopecuroides Adams. P Langsdorfii β. Stev.
76. P. hirsuta L. V. s. (P. arctica Adams ex Stev.)
77. P. eriostachys Led. V. s.
78. P. flammea L. V. s.
79. P. versicolor Whlbg. V. v. (P. flammea Wulff. P. Oederi fl. dan. P. filicifolia Adams.)
80. P. rosea Wulff. V. s.
81. P. Doellingeriana Nordm. V. s. (P. atropurpurea Stev. hbr.)
82. P. Wilhelmsiana Stev. V. s. (P. callicoma Hbr. Fisch. ex Stev. P. laniflora Stev.)
83. P. recutita L. V. s.
*84. P. sajanensis Steph. hbr. V. s
*85. P. condensata MB. V. s.
86. P. foliosa L. V. s.
87. P. Hacquetii Graf. V. s. (P. exaltata Fisch. Hbr. P. sumana Pall. ex Stev.)
*88. P. bracteosa Benth. Non vidi. (P. alata Pursh.?)
*89. P. densiflora Benth V. s.
*90. P. zeylanica Benth. V. s.

Sect. 9. *Macranthae.*

91. P. tristis L. V. v. (P. macrocarpos Pall.)
92. P. Sceptrum Carolinum L. V. v.
93. P. grandiflora Fisch. V. s. (P. macrantha Spr.)
94. P. capitata Adams. V. s. (P. grandiflora Cham. Spr. P. Stelleriana Pall.)
95. P. acaulis Wulff. V. s.
?*96. P. Avana Wall. Non vidi.

Ausser diesen Arten sind mir entweder nur dem Namen nach oder aus unvollständigen Diagnosen, oder nur als neu erwähnt und unbenannt folgende bekannt geworden:

*97. P. caespitosa Webb. non Sieb. (P. rostratae aff.)
*98. P. philippica Gay.
*99. P. mexicana Zucc. V. s. olim in Hb. Fischeri, an ab P. aequinoctiali diversa?
*100. P. Orizabae Cham! et Schletd.
Quid P. lutea Wierczb. in flora 1840. n. 25. p. 567.?
„ P. asparagoides Lapeyr.?
„ P. flava Sibth. et Sm. fl. graeca?
„ P. rostrata. 5' hoch. Güldenst. iter. 1. p. 292?
„ P. nov. sp. a Perrotetio in Nilgherry montibus lecta?
„ P. arctica R. Br. (P. sudetica?)
„ P. asphodeloides DC. hbr.

---

14. Ueber eine neue Pflanzengattung aus Brasilien. Von F. E. L. FISCHER und C. A. MEYER. (Lu le 15. janvier 1841.).

Der hiesige Kaiserliche botanische Garten kultivirt eine nicht unbedeutende Anzahl Pflanzen aus Brasilien, die theils aus Saamen erzogen, meistens aber lebend aus jenem fernen Lande gebracht worden sind. Viele derselben bringen hier jährlich ihre Blüthen hervor; andere dagegen haben bei uns noch niemals geblüht und sind daher auch noch nicht genau bestimmt worden, obgleich ihnen immer eine ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Von diesen hat im Sommer 1840 ein Strauch, mit immer grünen Blättern, zum ersten Male mit gelblichen, wohlriechenden Blumen geblüht und hat uns den Stoff zu diesem kleinen Aufsatze geliefert.

Das ganze Ansehen dieses Strauches, der reichliche Milchsaft in allen Theilen desselben, und auch die Form der Blumen im Allgemeinen, liessen auf eine Sapotee schliessen, und wir würden ihn auch ohne Weiteres dieser Pflanzengruppe zugezählt haben, wenn nicht die, in eine Rohre verwachsenen Staubfäden, dieser Annahme zu widersprechen geschienen hätten; denn alle Gattungen und Arten dieser Familie haben, so viel wir wissen, freie (nicht verwachsene) Staubfäden, und auch R. Brown, Bartling und andre Botaniker, schreiben den Sapoteen allgemein freie Staubfäden zu. Aber so sehr auch, auf den ersten Blick, die Verwachsung der Staubfäden einer Vereinigung dieser Pflanze mit den Sapoteen zu widersprechen schien, so zeigte doch eine genaue Untersuchung der lebenden Pflanze und der, von Riedel gesammelten, Fruchtexemplare, besonders aber die Vergleichung mit Mimusops, eine so entschiedene Verwandtschaft unserer brasilianischen Pflanze mit dieser Gattung, dass wir über ihre Stellung im System nicht weiter in Zweifel seyn konnten. Auch hat Martius, dieser genaue Beobachter, nicht angestanden, diesen und noch einen andern, hierher gehörigen Strauch, den Mimusops beizuzählen. Allein die in dieser Familie nicht weiter vorkommende Verwachsung der Staubfäden, und die kappenförmigen, nach unten stark verschmälerten sechs innern Abschnitte der Blumenkrone, die dadurch fast gestielt erscheinen — zeichnen diese Pflanzen so wesentlich aus, dass wir uns für vollkommen gerechtfertigt halten, wenn wir aus ihnen eine besondere, neue Gattung bilden, deren Namen wir von ihrem Hauptcharakter, den verwachsenen Staubfäden, herleiten wollen. Weniger Werth legen wir auf das zweite, von uns angeführte Kennzeichen, obgleich die Blumen durch diese aufrechtstehenden, zusammengeneigten Abschnitte der Blumenkrone im Leben ein ganz besonderes Ansehen erhalten, und sehr an die Blumen einiger Rhamneen erinnern.

Die beiden uns bekannten Arten dieser Gattung,*) sind dem südlichen Amerika und namentlich Brasilien, eigenthümlich. Sie repräsentiren gleichsam in diesem Welttheile die, der alten Welt angehörige Gattung Mimusops, von denen einige Arten gewiss nur durch die Kultur in Amerika verbreitet worden sind. Ob die saftigen Früchte dieser brasilianischen Sträucher in ihrem Vaterlande genossen werden, wissen wir nicht; doch lässt die grosse Aehnlichkeit derselben mit den Früchten der Mimusops Elengi vermuthen, dass sie geniessbar sind. Die Blumen sind sehr wohlriechend.

Morphologisch gewinnt diese Gattung für die Sapoteen noch eine besondere Bedeutsamkeit durch die Verwachsung der Staubfäden mit den, zwischen ihnen stehenden Schüppchen, wodurch ganz entschieden bewiesen wird, dass bei den Sapoteen diese letztern dem Staubfadenkreise angehören und für sterile Staubfäden angesehen werden müssen, eine Ansicht, die jetzt zwar allgemein angenommen, aber niemals so unzweideutig als an dieser Gattung nachgewiesen worden ist.

Noch wollen wir hier einige Worte über die eigenthümliche Beschaffenheit des Ueberzuges sagen, welcher bei der einen Art dieser Gattung die untere Blattfläche bedeckt, und ihr einen seidenartigen Glanz mittheilt. Dieser Ueberzug wird durch weiche Haare, oder vielmehr zarte, haarförmige Schüppchen gebildet, die der Blattfläche genau angedrückt sind, und zum grossen Theile mit derselben zusammen zu hängen scheinen, so dass sie sich nur schwer trennen lassen, deren Spitzen aber frei sind

*) Wir sind nicht im Stande zu entscheiden, ob Achras Balata Aubl. zu einer dieser beiden Arten gehört, oder vielleicht eine dritte Art dieser neuen Gattung bildet.

*SYNARRHENA* *Fisch.*, *Mey.*

Calyx sexpartitus, laciniis biseriatis. Corolla hypogyna, 18-partita: laciniis trifariis, omnibus integerrimis; exterioribus 12 reflexis et per paria sepalis incumbentibus; interioribus 6 erectis, basi attenuatis, cucullatis, singulis antheram cingentibus. Stamina ima corollae basi inserta, monadelpha, sex fertilia petalis seriei intimae opposita et cum staminibus anantheris (staminodiis) sex squamaeformibus bi-trifidis alternantia. Antherae liberae, ovatae, extrorsae. Ovarium novemloculare (octoloculare in S subsericea, ap. Martium), loculis uniovulatis. Stylus subulatus, stigmate punctiformi terminatus. Bacca abortu uni-(rarissime bi-) locularis. Semina solitaria. Embryo intra albumen carnosum copiosum orthotropus, cotyledonibus magnis explanatis subcarnosis, radicula cylindrica, infera.

Arbusculae brasilienses lactescentes, foliis sempervirentibus alternis exstipulatis coriaceis integerrimis, pedunculis axillaribus confertis unifloris deflexis, floribus ochroleucis odoratis, fructibus baccatis coccineis.

Genus e Sapotearum familia, Mimusopi atque Imbricariae proximum; differt a Mimusope petalis interioribus erectis cucullatis antheras obtegentibus, praesertim vero filamentis monadelphis, tubo exserto; ab Imbricaria praeterea distinguitur petalis omnibus indivisis et fructibus uni-bilocularibus, uni-dispermis.

*Synarrhena subsericea Fisch.*, *Mey.*

S. foliis subtus subsericeis; filamentorum parte libera anthera mutica breviore; staminodiis brevibus trifidis.

Mimusops subsericea Martius in Flora 1839 I. Beibl. pag. 3. Plant. brasil. exsicc. No. 487.

Arbuscula 10-15pedalis, ramosissima, lactescens. Rami tenues, erectiusculi, flavescentes, lenticellis subellipticis fuscescentibus tuberculati, basi nudi, apice foliati et floriferi. Folia sempervirentia, pseudo-verticillata, i. e. ternatim approximata (quamquam certe alterna sunt), spatio nudo a proximo pseudo-verticillo remota et cum foliis proximi illi verticilli alternantia, coriacea, patentia, oblonga, obovato-elliptica, utrinque, sed basi magis, attenuata, apiculo obtusiusculo reflexo interdum subemarginato terminata, margine integerrimo reflexo cincta, supra opaca, atroviridia, (in sicco glaucescentia), subtus pallide viridia, squamulis tenuissimis piliformibus folio arctissime incumbentibus et forsan adglutinatis subsericea, nervo crasso prominente atque venis tenuissimis immersis sub angulo valde aperto divergentibus notata; maxima 2³/₄ poll. longa, 1¹/₂ poll. lata; alia angustiora oblonga, 2¹/₄ poll. longa, 10 lin. circiter lata, omnia petiolo teretiusculo 4—5 lin. longo fulta. Flores in foliorum axillis numerosi, fasciculati, illis Mimusopi Elengi minores, odoratissimi, odore florum Pittospori Tobirae; in foliorum superiorum axillis siti primo aperti. Pedicelli uniflori, semipollicares, teretiusculi, apice modice incrassati, reflexi. Calyx extus squamulis piliformibus subsericeus, persistens, sexpartitus: laciniis biseriatis imbricatis reflexis; tribus exterioribus fuscescentibus latioribus ovatis obtusiusculis, 2 lin. longis, basi 1¹/₄ lin. latis; tribus interioribus angustioribus viridibus. Corolla glabra, ochroleuca, tubo brevissimo: limbi 18-partiti laciniis oblongis, longitudine calycem aequantibus, ³/₄ lin. circ. longis, trifariam imbricatis, serierum duarum inferiorum 12 planis, reflexis, basi vix attenuatis, margine denticulis raris acutis notatis, laciniis calycinis per paria incumbentibus; sex seriei intimae erectis, cum sepalis alternantibus, basi valde attenuatis, apice (pro more petalorum Rhamni) cucullatis et antheram obvolventibus. Stamina glaberrima, ima corollae basi inserta, sex fertilia cum totidem sterilibus (staminodiis) anantheris aequilongis squamaeformibus trifidis, lobis brevibus setaceis aequalibus alternantia. Filamenta cum staminodiis fere ad apicem usque in cylindrum liberum (non, praeter basin, petalis adnatum) conferruminata, apice brevi libera, setacea. Antherae ellipticae, basi subcordatae, apice obtusae, non mucronatae, supra basin filamento adnatae, erectae, liberae, flavescentes, biloculares: loculis rima longitudinali externe dehiscentibus. Ovarium superum, ovatum, viride, annulo angusto nectarifero basi cinctum, novemloculare (ex observationibus nostris, octoloculare ap. Martium): loculis uniovulatis. Stylus subulatus, stamina paulo superans, stigmate parvo punctiformi terminatus. Fructus baccati, illis Mimusopi Elengi similes, sed minores, coccinei.

Hab. in arenosis maritimis prope Rio Janeiro (Riedel); in montis Corcovado sylvis et alibi in prov. Sebastianopolitana (Mart.). Vid. viv. cult. et sponte sicc.

*Synarrhena floribunda Fisch.*, *Mey.*

S. foliis glabris; filamentorum parte libera anthera mucronata sublongiore; staminodiis elongatis bifidis.

Mimusops floribunda Martius l. c. — Plant. bras. exsicc. No. 488.

Affine antecedenti, sed characteribus datis bene distinctum. Staminodia filamentis longiora, profunde bifida: lobis elongatis setaceis mucroneque minuto inter lobos.

Hab. in arenosis ad oceani littus, e. g. prope Cabo frio (Mart.). Vid. sp. sicc. —

Tertia hujus forsan generis species est Achras Balata Aublet Guian. I. p. 308 (excl. syn. Rheedei).

Emis le 11 mars 1841.

№ 185. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 17.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 15. Température de deux sources d'eau douce à Nicolaïef observée par M. KNORRE; par M. KUPFFER; (lu le 15 janvier 1841.)

La source I jaillit à Spaskoïé-Ourotchichtché, à une demi-verste*) de l'observatoire; la source II est située à 9 verstes au NNE de l'observatoire, près du village Ternowka. Thermomètre centigrade, aux indications duquel il faut encore ajouter les corrections suivantes:

+ 0,04 à 5°
+ 0,07 à 10
+ 0,12 à 15.

Les observations ont été faites tous les 15 jours; la température de la source II a toujours été prise un jour plus tard que celle de la source II.

| Date. | I. | II. | Date. | I. | II |
|---|---|---|---|---|---|
| 1829. | | | | | |
| Août 29 | 11,8 | 9,7 | Octob. 12 | 12,2 | 11,8 |
| Sept. 12 | 12,1 | 12,0 | 24 | 11,8 | 11,1 |
| 26 | 12, | 1,9 | Nov. 7 | — | — |

*) Quatre verstes font une lieue de France.

| Date. | I. | II. | Date. | L | II |
|---|---|---|---|---|---|
| Nov. 21 | 12,0 | 10,4 | 1831. | | |
| Déc. 5 | 12,0 | 11,0 | Janvier 1 | 12,0 | 10,5 |
| 19 | 12,0 | 10,0 | 15 | 12,0 | 10,3 |
| 1830. | | | 29 | 12,0 | — |
| Janvier 2 | 12,1 | 8,9 | Février 12 | 11,9 | — |
| 16 | 12,1 | — | 26 | 11,9 | — |
| 30 | 12,0 | 9,7 | Mars 12 | 11,9 | 9,9 |
| Février 13 | 12,0 | 9,2 | 26 | 11,8 | — |
| 27 | 11,9 | — | Avril 9 | 11,7 | 10,0 |
| Mars 13 | 11,8 | — | 23 | 11,7 | 10,2 |
| 27 | 11,7 | — | Mai 7 | 12,0 | 10,5 |
| Avril 10 | 11,7 | 9,4 | 21 | 11,7 | 10,7 |
| 24 | 11,7 | 9,6 | Juin 4 | 11,7 | 10,7 |
| Mai 8 | 11,9 | 9,7 | 18 | 11,6 | 10,8 |
| 22 | 11.7 | 10,5 | Juillet 2 | 11,7 | 11,1 |
| Juin 5 | 11,8 | 1 ,6 | 16 | 11,7 | — |
| 19 | 11,8 | 11,1 | 30 | 1 ,8 | 11,2 |
| Juillet 3 | 11,8 | 10,8 | Août 13 | 11,8 | 11,4 |
| 17 | 11,8 | 10,9 | 27 | 11,8 | 11,3 |
| 31 | 11,6 | 11,1 | Sept. 10 | 11,8 | 11,3 |
| Août 14 | 11,7 | 11,4 | 24 | — | 11,1 |
| 28 | 11,7 | 11,5 | Octob. 8 | 12,0 | 11,5 |
| Sept. 11 | 11,8 | 11,4 | 22 | 12,0 | 11,2 |
| 25 | 11,9 | 11,5 | Nov. 5 | 12,0 | — |
| Octob. 9 | — | — | 19 | 12,1 | 11.1 |
| 23 | — | — | Déc. 3 | 12,1 | 10,6 |
| Nov. 6 | 11,9 | 10,8 | 17 | 12,2 | 10,4 |
| 20 | 12,0 | — | 31 | 12,1 | |
| Déc. 4 | 1 ,0 | 10,6 | 1831. | | |
| 18 | 12,0 | 10,6 | Février 8 | 11,6 | |

| Date. | I. | II. |
|---|---|---|
| Février 22 | 11,6 | |
| Mars 8 | 11,6 | |
| 22 | 11,5 | |
| Avril 5 | 11,6 | 9,7 |
| 19 | 11,6 | 9,7 |
| Mai 3 | 11,6 | — |
| 17 | 11,6 | 10,6 |
| 31 | 11,6 | 10,8 |
| Juin 14 | 11,7 | 11 3 |
| 28 | 11,7 | 11,4 |
| Juillet 12 | 11,6 | 11,4 |
| 26 | 11,6 | 11,9 |
| Août 9 | 11,7 | 11,6 |
| 23 | 11,6 | 12,3 |
| Sept. 6 | — | — |
| 20 | 11,8 | 12,2 |
| Octob. 4 | 11,5 | 9,3 |
| 18 | 11,7 | 11,3 |
| Nov 1 | 11,6 | 10,7 |
| 15 | 11,6 | 10,0 |
| 29 | 11,7 | |
| Déc. 13 | 11,6 | |
| 27 | 11,5 | |
| 1835. | | |
| Janvier 10 | 11,5 | |
| 24 | 11,6 | |

| Date. | I. | II. |
|---|---|---|
| Février 7 | 11,6 | |
| 21 | 11,6 | |
| Mars 7 | 11,6 | |
| 21 | 11,6 | |
| Avril 4 | 11,5 | |
| 18 | — | |
| Mai 2 | 11,7 | |
| 16 | 11,7 | |
| 30 | — | |
| Juin 13 | 11,7 | |
| 27 | 11,9 | |
| Juillet 11 | 12,0 | |
| 25 | 12,0 | |
| Août 8 | — | |
| 22 | 11,8 | |
| Sept. 5 | 11,6 | |
| 19 | 11.6 | |
| Octob. 3 | 11,8 | |
| 17 | 11,8 | |
| 31 | 11,8 | |
| Nov. 14 | 11,5 | |
| 28 | 11,5 | |
| Déc. 12 | 11,5 | |
| 26 | 11,4 | |
| 1836. | | |
| Janvier 23 | 11,4 | |

| Date. | I, |
|---|---|
| Févr. 6 | — |
| 20 | 11,5 |
| Mars 5 | 11,4 |
| 19 | 11,5 |
| Avril 2 | 11,5 |
| 16 | — |
| 30 | 11,5 |
| Mai 14 | 11,4 |
| 28 | 11,5 |
| Juin 11 | — |
| 25 | 11,6 |
| Juillet 9 | 11,4 |
| 25 | 11,6 |
| Août 6 | 11,5 |
| 20 | 11,5 |
| Sept. 3 | 11,5 |
| 17 | 11,4 |
| Octob. 1 | 11,5 |
| 15 | 11,5 |
| 29 | 11,4 |
| Nov. 12 | 11,4 |
| 26 | 11,3 |
| Déc. 10 | 11,3 |
| 24 | 11.3 |
| 1837. | |
| Févr. 4 | 11,1 |

| Date. | I. |
|---|---|
| Févr. 18 | 11,1 |
| Mars 4 | 11,3 |
| 18 | 11,2 |
| Avril 1 | 11,3 |
| 15 | 11 4 |
| 29 | 11,5 |
| Mai 13 | 11,5 |
| 27 | 11,6 |
| Juni 10 | 11.5 |
| 24 | 11,6 |
| Juillet 8 | 11,5 |
| 22 | 11,6 |
| Août 5 | 11,6 |
| 19 | 11,6 |
| Sept. 2 | 11,6 |
| 16 | 11,7 |
| 30 | 11,5 |
| Octob. 14 | 11,4 |
| 28 | — |
| Nov. 11 | 11,5 |
| 28 | 11,5 |
| Déc. 9 | 11,4 |
| 23 | 11,4 |
| 1838. | |
| Janvr. 6 | 11,3 |
| 20 | 11,3 |

| Date. | I. |
|---|---|
| Févr. 3 | 11,3 |
| 17 | 11,4 |
| Mars 3 | 11,5 |
| 17 | 11.4 |
| 31 | 11,4 |
| Avril 14 | 11,3 |
| 28 | 11,4 |
| Mai 12 | 11,4 |
| 26 | — |
| Juin 9 | 11,4 |
| 23 | 11,5 |
| Juillet 7 | 11,5 |
| 21 | 11,5 |
| Août 4 | 11,4 |
| 18 | 11,4 |
| Sept. 1 | 11,5 |
| 15 | 11,6 |
| 29 | 11.6 |
| Octob. 13 | 11,5 |
| 27 | 11,5 |
| Nov. 10 | 11,7 |
| 24 | — |
| Déc. 8 | 11,6 |
| Le 22 déc. la source était tarie. | |

## Résumé

Source I.

| Mois. | 1830 | 1831 | 1834 | 1835 | 1836 | 1837 | 1838 | Moyennes. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier | 12,1 | 12.0 | (11,6)? | 11,6 | 11,4 | (11,2)? | 11.3 | 11,59 |
| Février | 12,0 | 11.9 | 11,6 | 11,6 | 11,5 | 11,1 | 11.4 | 11,59 |
| Mars | 11,8 | 11,9 | 11,6 | 11,6 | 11,5 | 11.3 | 11,4 | 11.59 |
| Avril | 11,7 | 11,7 | 11,6 | 11,5 | 11,5 | 11,1 | 11.4 | 11,54 |
| Mai | 11,8 | 11.9 | 11,6 | 11,7 | 11,3 | 11,6 | 11,4 | 11.64 |
| Juin | 11,8 | 11,7 | 11,7 | 11,8 | 11,6 | 11,6 | 11,5 | 11,67 |
| Juillet | 11,7 | 11,7 | 11 6 | 12,0 | 11,5 | 11,6 | 11 5 | 11 66 |
| Août | 11,7 | 11,8 | 11,7 | 11,8 | 11.5 | 11,6 | 11,4 | 11,64 |
| Septembre | 11,9 | 11,8 | 11,8 | 11,6 | 11,5 | 11.6 | 11 6 | 11,69 |
| Octobre | (12,0)? | 12,0 | 11,6 | 11.8 | 11,5 | 11,4 | 11 5 | 11,69 |
| Novembre | 12,0 | 12,1 | 11,6 | 11.5 | 11,4 | 11,5 | 11,7 | 11,69 |
| Décembre | 12,0 | 12,1 | 11,6 | 11,5 | 11,3 | 11,4 | 11,6 | 11,64 |
| Moyennes | 11,88 | 11,88 | 11,63 | 11 67 | 11,48 | 11,44 | 11,48 | 11,64 |

Source II.

| Mois. | 1830 | 1831 | 1834 | Moyennes. |
|---|---|---|---|---|
| Janvier | 9,3 | 10,4 | | 9,83 |
| Février | 9,2 | | | 9.20 |
| Mars | | 9,9 | | 9.90 |
| Avril | 9,3 | 10,1 | 9,7 | 9,77 |
| Mai | 10,0 | 10,6 | 10,7 | 10,43 |
| Juni | 10.9 | 10,8 | 11,4 | 11,03 |
| Juillet | 10,9 | 11.2 | 11,7 | 11,27 |
| Août | 11.5 | 11,4 | 12,0 | 11,63 |
| Septembre | 11,5 | 11,2 | 12,2 | 11,63 |
| Octobre | | 11,3 | 10,3 | 10,80 |
| Novembre | 10,8 | 11,1 | 10,4 | 10,77 |
| Décembre | 10,6 | 10,5 | | 10,55 |
| | | | | 10,57 |

D'après l'analyse de Fourier,*) ou

$$v = A^u e^{-au}$$

où l'on a désigné par v la variation de la température de la source dans le cours d'une année, par u la profondeur, d'où elle jaillit, par $A^u$ et $a$ des grandeurs constantes; et par e la base des logarithmes naturels.

Les profondeurs des deux sources nous sont inconnues: mais comme nous savons que la température du sol augmente avec la profondeur, proportionnellement à

*) Voyez ma note dans les Annales de physique de Poggendorf: Einige Bemerkungen über die Temperatur der Quellen, tom. 32, pag. 270.

celle-ci, nous pouvons substituer les différences des températures moyennes des deux sources aux différences de leurs profondeurs, et en comptant celles-ci depuis la source II, qui est la plus rapprochée de la surface du sol, nous aurons $u = o$ pour la source II et $u = 1,07$ pour la source II.

Nous aurons donc

pour la source I . . . $0,15 = A'' e^{-\alpha \cdot 1,07}$

pour la source II . . . $2,43 = A''$

et de là:

$$\alpha = 2,603$$

Si l'on connaissait les variations de la température du sol à sa surface, il serait facile de calculer la température moyenne de la surface, car dans la formule

$$v = A'' e^{-\alpha u}$$

il n'y aurait alors que la valeur de $u$ qui nous serait inconnue, et on la trouverait exprimée immédiatement en degrés centésimaux. Si l'on se permet, à défaut d'observations directes, de supposer que les variations de la température de la surface du sol sont les mêmes que celles des températures mensuelles de l'air, on a*)

$$v = 22°,2\ R = 27°,8\ C.$$

On trouve de là:

$$u = -0,94$$

Si l'on retranche cette valeur de la température moyenne de la source II, on trouve 9°,63 (ou plus exactement 9,70, après avoir ajouté la petite correction applicable à toutes les indications du thermomètre employé) ce qui est la température moyenne de la surface du sol à Nicolaïeff. La température moyenne de l'air est 9°,4 C.

*) Voyez mon Mémoire inséré dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de St.-Pétersbourg VIème série Scienc. math. Tom. IV, Ière partie p. 277

---

16. SUR LES REMARQUES DE M. BECQUEREL RELATIVES A MA MESURE COMPARATIVE DE L'ACTION DE DEUX COUPLES VOLTAIQUES, L'UN CUIVRE-ZINC, L'AUTRE PLATINE-ZINC, PAR M. M.-H. JACOBI; (lu le 29 janv. 1841.)

Dans la séance du 13 janvier de l'année dernière, j'avais présenté à l'Académie une note sur la mesure comparative de l'action de deux couples voltaïques, l'un cuivre-zinc, et l'autre platine-zinc. Cette note a donné lieu à quelques observations que M. Becquerel a faites dans la séance de l'Académie des sciences de Paris du 4 janvier dernier, et où il s'exprime comme suit:

„On pourrait croire, d'après cette conclusion, que dans „les piles en général, le platine ait une grande supério„rité sur le cuivre pour transmettre une plus grande „quantité d'électricité. Mais cette supériorité d'effets ne „tient, dans le cas présent, qu'à une condition dont M. „Jacobi n'a point parlé et qui exerce cependant une „grande influence sur l'action de la pile, action que les „expérimentateurs négligent quelquefois."

M. Becquerel attribue cette supériorité d'effets à ce que la réaction de l'acide nitrique concentré sur l'eau acidulé donne naissance à un courant électrique, beaucoup plus considérable que celui résultant de la dissolution du sulfate de cuivre sur la même eau acidulée.

M. Becquerel ajoute: „J'ai cru devoir présenter ces „observations qui d'ailleurs ne sont pas nouvelles, pour „que les expérimentateurs ne soient pas induits en er„reur sur la cause des effets obtenus par M. Jacobi."

D'après cet énoncé on pourrait croire qu'il y a eu dans ma note une omission assez grave pour que M. Becquerel ait cru devoir la réparer. Le calcul de mes observations ayant été fait d'après la formule de M. Ohm, le résultat se prononce assez clairement sur la cause des effets; mais à cette formule j'ai dû ajouter encore l'expression du maximum d'effet, parce que c'est précisément cette expression dont on n'avait pas tenu compte jusque là, et qui nous met à même de comparer d'une manière exacte différentes combinaisons voltaïques. Je saisis avec plaisir cette occasion pour me prononcer sur la théorie de M. Ohm, que je crois pouvoir considérer comme l'un des progrès les plus marquants dans cette partie de la physique. Elle rassemble, sous un seul point de vue, une grande masse de faits; elle explique parfaitement tous les phénomènes qui se rapportent à la force du courant voltaïque; enfin cette théorie a été confirmée et élargie par les physiciens les plus distingués. La loi de M. Ohm, connue en Allemagne depuis treize ans, commence maintenant à se répandre en Angleterre et donnera, je l'espère, une nouvelle direction aux expérimentateurs zélés de ce pays. En France, cette même loi, dix ans après sa publication, s'annonce comme nouvelle découverte et est accueillie comme telle.

Par rapport au cas présent, ne sachant guère de quelle manière soumettre au calcul la réaction chimique dont M. Becquerel parle, je me suis contenté, conformément aux observations, d'attribuer la supériorité de la pile de M. Grove:

1° à ce que, pour la même section transversale, la résistance dans cette pile est à celle de cuivre-zinc comme 2,4 à 15,35, et

2° à ce que, sous les conditions en question, la force électromotrice du platine-zinc est à celle du cuivre-zinc comme 25000 à 14610.

Ces nombres, trouvés pour le rapport des résistances, n'offrent rien d'étrange, car on sait depuis long-temps que l'acide nitrique concentré est un des meilleurs conducteurs, et qu'en général, la résistance de transition (Uebergangswiderstand) est moindre si les métaux plongent dans de forts acides.

Pour ce qui regarde la force électromotrice, engendrée principalement par le contact des deux métaux hétérogènes, il y entre sans doute, en partie, la force qui provient du contact des deux liquides hétérogènes, ou si l'on veut, de leur réaction chimique mutuelle. L'existence d'un tel effet a été long-temps niée, et seulement des expériences récentes l'ont élevée au dessus du doute. Mais, ce n'est pas là ce que M. Becquerel paraît avoir en vue; car nous verrons que ce dernier effet est si peu considérable, que la supériorité du platine-zinc pourrait plutôt être attribuée à toute autre cause qu'à celle-ci. L'opinion contraire de M. Becquerel paraît être soutenue par la pile qu'il a découverte et qui porte son nom. Cette pile se compose, comme on sait, de deux plaques de platine dont l'une plonge dans de l'acide nitrique concentré, et l'autre dans une dissolution de potasse caustique. Ici, il y a deux métaux *en apparence égaux*, et les circonstances sont les plus favorables pour la réaction chimique qui, entre l'acide nitrique et l'alcali, est sans doute beaucoup plus forte que la réaction du même acide sur l'eau acidulée d'acide sulfurique. Néanmoins, M. Fechner a prouvé, par des expériences très soignées, instituées sans prévention et avec l'habilité et la rigueur qui caractérisent tous les travaux de ce savant, que si l'on exprime par le nombre 8, 644 la force totale d'une pile de cette construction, la partie de cette force, qui provient de la réaction de l'acide sur l'alcali, n'est que 0,140, ou environ la soixantième partie. Il n'y a pas de doute que ce rapport numérique ne soit assez défavorable pour l'admission de l'explication de M. Becquerel, et il le sera encore davantage si l'on examine le cas actuel où le platine qui plonge dans l'alcali, est remplacé par le zinc, plongé dans l'eau acidulée. Il est à espérer que M. Fechner, qui possède l'exercice de ces expériences et les appareils nécessaires, remplira cette tâche.

Il me semble que, d'après l'état actuel de nos connaissances, on ne peut guère admettre que l'action chimique soit l'unique source des phénomènes voltaïques. Néanmoins elle y joue un grand rôle, et j'ose exposer en résumé quelques faits bien établis, qui me paraissent expliquer en quoi il consiste:

1° Un courant voltaïque ne peut exister que par le contact de métaux hétérogènes ou, en général, par le contact de différentes substances.

2° En nous arrêtant aux métaux qui nous donnent les effets les plus prononcés, on pourra dire que des métaux homogènes sont seulement ceux qui, plongés dans un même liquide, ne produisent pas de courant voltaïque. Il n'y a donc pas d'homogénéité si un galvanomètre sensible accuse un courant.

3° Les métaux deviennent hétérogènes par le moindre changement de leur surface. Ce changement peut être mécanique; il peut être produit par des actions chimiques tellement faibles, qu'ils échappent au réactifs du chimiste, il peut, enfin, être provoqué par ces forces que M. Berzelius appelle catalytiques. Le galvanomètre, réactif infiniment sensible, rend compte de toute hétérogénéité. Sous ce rapport, tous les métaux homogènes, plongés dans différents liquides, ne peuvent plus être considérés comme étant les mêmes. Le platine, qui se trouve dans l'acide nitrique, est, pour ce qui regarde ses conditions voltaïques, un autre métal que le platine plongé dans un alcali — Ce changement superficiel, opéré d'une manière quelconque et souvent dans un temps infiniment petit, tantôt augmente ou rehausse le rapport électromoteur naturel des métaux, tantôt le diminue ou le détruit entièrement. Le courant engendré par le contact est ordinairement, peut-être nécessairement, accompagné d'une décomposition chimique dont les produits exercent une influence déterminée sur les surfaces des métaux, sur lesquels ils se dégagent. Cette influence, dis-je, à toujours la tendance d'annuller ou de compenser la différence électromotrice des métaux, d'affaiblir le courant et d'anéantir l'action voltaïque si, l'on abandonne la pile à elle-même. Dans les piles à cloisons, admirable découverte des derniers temps, on est libre de soutenir ou de conserver le courant à force constante, en empêchant les substances nuisibles à se dégager; dans les piles ordinaires, à un liquide, connues jusqu'ici, on n'en a pas le moyen

4° On trouve, en général, qu'il y a une certaine relation entre la conductibilité des liquides et leur état chimique, mais on n'a pas encore pu fixer les idées à cet égard.

5° Il paraît résulter de beaucoup de faits que l'action chimique diminue la résistance de transition.

On voit par cet exposé, combien est importante l'influence qu'exerce l'action chimique dans les phénomè-

nes du courant voltaïque. Mais cette influence n'est que secondaire; elle n'en est pas la cause primaire, et dans la plupart des cas, on est impressionné par les faits, de manière à devoir dire que le courant voltaïque existe, non *parce que*, mais *quoiqu'il* y ait une action chimique. Dans la pile fermée, les effets électrolytiques, thermiques et de polarisation électromagnétique existent simultanément, à même droit et dans la même proportion. Si l'on parvient un jour à exprimer par les mêmes unités, ces effets si différents, on trouvera peut-être que la force engendrée et soutenue par le contact, est une quantité aussi constante que ne l'est la force vive d'un système de points matériels qui se trouve en mouvement. Il ne s'agirait alors que de transformer, autant que possible, en effet utile ces différentes manifestations du courant, de même que, dans l'art des machines, on s'empresse de diminuer, autant que possible, cette partie de la force vive dépensée à vaincre des résistances ou à produire des effets qui sont étrangers à l'effet utile.

Je prends encore la liberté de présenter à l'Académie les expériences suivantes que j'ai trouvées dans mon journal, et qui font suite à celles, rapportées dans ma note en question. Après que j'eus achevé ces expériences, les piles employées étaient restées chargées, mais ouvertes pendant environ 14 heures. Ensuite j'ai répété les mesures, et j'ai trouvé les nombres notés dans le tableau suivant.

| Résistance de l'hélice. | Force du couple cuivre-zinc. | Force du couple platine-zinc. |
|---|---|---|
| 23,1 | 385 | 595 |
| 136,3 | 92 | 133 |

Je fais observer que les oscillations de la force, qui avaient lieu, n'ont pas permis de faire les mesures avec la plus grande rigueur.

En faisant le calcul d'après les formules connues, on trouve

| | cuivre-zinc | platine-zinc |
|---|---|---|
| force électromotrice | 13552 | 22515. |
| Résistance | 12,1 | 33,9 |

Le couple cuivre-zinc ayant 36 pouces carrés de surface, et le couple platine-zinc n'en ayant que 2,5, il s'ensuit que la résistance qui, comme on sait, est réciproquement comme la section transversale, ne sera pour une surface de platine également de 36 p. c. que

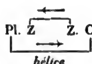
$$\frac{33{,}9 \times 2{,}5}{36} = 2{,}3.$$

Si l'on exprime par $s$, $s'$ les surfaces totales d'une pile de cuivre et d'une pile de platine, et par $z$, $z'$ les nombres des plaques qui correspondent au maximum d'effet, on a

$$s' = s \,.\, 0{,}07$$
$$z' = z \,.\, 0{,}6.$$

ce qui diffère très peu des nombres obtenus d'abord.

Pour confirmer, en partie, ces résultats, j'ai formé un circuit de ces deux différents couples d'après l'arrangement suivant, de manière que les courants traversent l'hélice dont la résistance était de 23,1, dans des directions opposés

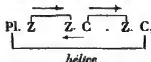



la force de cette combinaison a été en faveur du platine de 0gr,1335. Si l'on fait le calcul, on obtient

$$\frac{22515 - 13552}{23{,}1 + 12{,}1 + 33{,}9} = 0^{gr}{,}1297$$

ce qui diffère de l'observation de 0gr,0048.

Ensuite j'ai formé le circuit suivant




où deux couples cuivre-zinc, formés en série, étaient opposés au couple platine-zinc.

Il y avait un courant contraire au premier et en faveur de ces deux couples. Je n'avais pas mesuré la force électromotrice du nouveau couple ajouté, et encore les oscillations de la force étaient tellement frequentes qu'une mesure exacte était impossible; pourtant, j'ai saisi un moment qui m'a donné 0gr,013 pour la mesure de ce courant. En supposant que les deux couples de cuivre-zinc soient égaux, on obtiendrait par le calcul

$$\frac{2 \,.\, 13552 - 22515}{23{,}1 + 2 \,.\, 12{,}1 + 33{,}9} = 0^{gr}{,}056$$

ce qui diffère assez de l'observation. Néanmoins, cette expérience prouve que, conformément aux nombres obtenus, la supériorité du platine-zinc n'est pas assez grande pour tenir équilibre au courant engendré par deux couples cuivre-zinc formés en série. L'augmentation de la surface de platine n'y serait pour rien, parce que c'est seulement la valeur du dénominateur de la formule qui changerait. Le signe du numérateur n'en serait pas affecté.

17. UEBER DIE MIT TRIFOLIUM VERWANDTEN PFLANZENGATTUNGEN, vom Prof. E. R. von TRAUTVETTER zu Kiew; (lu le 27 novembre 1840).

Schon bei einer andern Gelegenheit habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass diejenige Abtheilung der Leguminosen, welche mit dem Namen der Trifolieae bezeichnet wird, in zwei Gruppen zerfällt, welche ich im Allgemeinen charakterisiren möchte, wie folgt:

1) Trifolieae genuinae: carina recta vel parum curvata, obtusiuscula; stamina superne non dilatata; folia vel mere trifoliata, vel petiolo communi supra par foliolorum oppositorum elongato trifoliolato-pinnata, semper stipulata.

2) Loteae genuinae: carina plerumque geniculato-inflexa, in rostrum attenuata; filamenta alterna dilatata; folia vel mere trifoliata et stipulata, vel stipulis in foliola mutatis exstipulata, pinnata pinnulis subquinis.

Dieser Eintheilung zu Folge gehören zu den Trifolieae genuinae die Gattungen Trifolium, Melilotus, Pocockia, Medicago und Trigonella. In den Blüthenorganen zeigen die Pflanzen dieser Abtheilung nur sehr geringe Unterschiede, — desto mehr aber in den Früchten. Es ist indessen höchst schwierig, die grosse Masse von Verschiedenheiten, welche die Früchte der genannten Pflanzen darbieten, in gewisse, deutlich gesonderte Hauptabtheilungen zu bringen, da selbst die von einander scheinbar sehr entfernten Formen durch Mittelformen verbunden werden. Um die Uebersicht der zahlreichen Arten der Trifolieae genuinae zu erleichtern, scheint es nichtsdestoweniger nöthig, dieselben in einige Gattungen zu sondern. Man hat diess, wie aus Obigem hervorgeht, auch gethan, und sie in fünf Gattungen geschieden; es sind aber die für diese Gattung bisher aufgestellten Charaktere grossen Theils unwesentlich und der Natur dieser Abtheilung der Leguminosen nicht entsprechend. Diess beweist schon der Umstand, dass es Pflanzen giebt, die von verschiedenen ausgezeichneten Botanikern zu verschiedenen der erwähnten Gattungen gebracht worden sind. So ist Melilotus glomerata Fisch. erst zu Melilotus, dann zu Medicago und endlich von französischen Botanikern zu Trigonella gebracht worden; — so ist Trigonella coerulea Ser. bald als Melilotus, bald als Trifolium, bald als Trigonella beschrieben worden. Dergleichen Beispiele giebt es in den erwähnten Gattungen noch viele, und es würde noch mehr geben, folgten die Botaniker nicht gerne blindlings ihren Vorgängern, besonders in so schwierigen Gattungen. Der Beispiele, dass zu irgend einer der oben genannten Gattungen gebrachte Pflanzen, den für diese Gattungen gegebenen Charakteren nicht entsprechen, sind jeden Falls unzählige. Da ich nun neulich, bei Gelegenheit der Bestimmung der Pflanzen des Kiewschen botanischen Gartens, wieder auf das Schwankende der Gattungscharaktere in der Abtheilung der Trifolieae aufmerksam wurde, so machte ich den Versuch einer Aenderung der Gattungscharaktere dieser Abtheilung, und gebe mir jetzt die Ehre, die von mir vorgenommenen Aenderungen der Kaiserlichen Akademie in der Kürze vorzulegen. Ich behalte mir vor, nächstens über eben diesen Gegenstand eine ausführliche Arbeit mitzutheilen, deren Ausarbeitung mein Vorgänger im Amte, Herr Staatsrath Besser, freundschaftlich durch Mittheilung der betreffenden Pflanzen seines Herbariums unterstützte.

Ich gehe nun erst die erwähnten Gattungen und deren heutige Charaktere durch, um die Mängel dieser genauer nachzuweisen.

1) *Trifolium.* Diese Gattung ist die einzige, welche bisher mit Gewissheit zu erkennen war, da die wenigsaamigen, im Kelche verborgenen, höchst selten über denselben vorragenden und dann von der stehenbleibenden Blumenkrone eingeschlossenen Früchte ein brauchbares Kennzeichen liefern, das für diese Gattung schon lange in Anwendung gebracht worden. Ich habe diese Gattung daher unangetastet gelassen

2) *Melilotus.* Diese Gattung, von Linné ursprünglich mit Trifolium vereinigt, wurde bisher durch ihre Früchte charakterisirt. Diese sollten — wie bei Trifolium — ein- bis zwei-samig sein, aber aus dem Kelche heraustretend und unbedeckt. Dabei verlangte man stillschweigend — und Koch endlich ausdrücklich —, dass die Früchte nicht gekrümmt seien. Hiegegen wäre Nichts einzuwenden als 1) das, dass zwischen gekrümmten und geraden Früchten bei den Trifolieae keine Grenze ist; und 2) das, dass man einer Seits mehrere Pflanzen, wie Trigonella coerulea etc., zu anderen Gattungen brachte, während diese Pflanzen, dem bisherigen Charakter der Gattung Melilotus zu Folge, wahre Melilotus-Arten waren, — andrer Seits aber Melilotus sulcata Desf. für eine Melilotus nahm, während ihre Früchte gekrümmt sind.

3) *Trigonella.* Diese Gattung scheint mir eine der unglücklichsten hinsichtlich ihrer bisher angenommenen Grenzen zu sein. Linné charakterisirte sie kurzweg durch eine scheinbar dreiblättrige Krone, indem die

alae und das vexillum von gleicher Länge, die carina aber sehr kurz sein sollte Heute nun haben wir schon eine Menge Trigonellen, an denen die carina um Nichts kürzer als die alae, ja sogar länger ist. Ich führe als Beispiel Trigonella calliceras Fisch. auf, an deren Trigonellen-Natur noch Niemand zweifelte. Man nahm daher bald die Frucht zu Hülfe, und sagte, Trigonella habe mehrsamige Hülsen. Diess ist aber auch bei Medicago der Fall, welche zwar gekrümmte Früchte haben soll, aber diese auch nicht *allein* hat, da die Früchte bei den meisten heutigen Trigonellen gekrümmt sind. So entstanden bei Koch neue Zweifel, die er dadurch zu beseitigen sucht, dass er hinzufügt, bei Trigonella sei das ovarium in der Jugend bis zum Stylus gerade, bei Medicago aber gekrümmt. Dann aber sehe ich nicht ein, warum nicht auch Medicago falcata L. und viele andere heutige Medicago-Arten Trigonellen sind, denn bei Medicago falcata und vielen andern ist das ovarium schnurgerade. Reichenbach nennt bei Trigonella das legumen „rostratum," doch bringt er Trigonella monspeliaca und andere Arten zu Trigonella, obschon deren legumen kein rostrum hat, und Trigonella coerulea zu Melilotus, obschon sie ein rostrum hat. So ist denn die heutige Gattung Trigonella eine Art Nothgattung, eine Gattung, in die man Alles wirft, was aus der einen oder andern Rücksicht weder recht zu Melilotus noch zu Medicago passen will, woher denn zwischen den heutigen Trigonellen auch nicht in einer einzigen Beziehung Uebereinstimmung zu finden ist.

4) *Medicago*. Die Gattung Medicago charakterisirt Linné durch ein schneckenförmig gewundenes legumen, und durch eine carina, die sich zurückschlägt, und von den Staubfäden und dem vexillum entfernt. Letzteres beobachtet man aber auch an vielen Trigonellen; — ausserdem ist die Frucht auch nicht immer schneckenförmig gewunden, z. B. bei Medicago falcata und mehreren andern, während die Früchte auch bei den meisten Trigonellen mehr oder weniger gekrümmt sind. Wir haben gesehn, wie sich Koch hiebei zu helfen gedachte, haben aber zugleich das Unzulängliche des Koch'schen Auskunftsmittels nachgewiesen. Reichenbach nennt die Hülse von Medicago noch vielsamig, bringt aber doch Arten mit einsamigen leguminibus, wie Medicago lupulina, zu Medicago. Einige Autoren brachten sogar wahre Loteae zu Medicago, wie Medicago circinnata L. und nummularia DeC. (Lotus circinnatus nob. und L. Candollei nob.)

5) *Pocockia*. Diese Gattung ist von Seringe für Melilotus cretica gebildet worden, und wird von ihm durch ein geflügeltes legumen charakterisirt. Da er indessen nicht hinzufügt, dass das legumen nicht gekrümmt sein soll, so hätte er auch Medicago circinnata und Medicago radiata hieher ziehen müssen.

Indem ich nun gerne zugebe, dass es nicht die Schuld der Botaniker ist, wenn sie eine Gruppe, deren Hauptformen nicht sonderlich verschieden von einander und ausserdem durch unzählige Mittelformen mit einander verbunden sind, nicht in sehr scharf begrenzte Gattungen zu trennen vermögen, — wenn ich zugebe, dass die grosse Zahl der zu den wahren Trifolieae gehörenden Arten es dessenungeachtet höchst nöthig erscheinen lässt, dass man diese Abtheilung in mehrere Gattungen sondere: so scheint es mir dennoch andrer Seits nicht unbillig, wenn man verlangt, dass die Gattungen einigermaassen erkennbar seien, — wenn man vor allen Dingen verlangt, dass nicht Pflanzen zu einer Gattung gebracht werden, die dem für diese Gattung gegebenen Charakter geradezu widersprechen. Diesen beiden unerlässlichen Anforderungen glaube ich für die Trifolieae durch eine theilweise Veränderung in derjenigen Anordnung, welche gegenwärtig für dieselben in Gebrauch ist, ein Genüge thun zu können. Sollte mir diess in dem nun folgenden Versuche aber auch nicht gelungen sein, so wird es doch wenigstens Andere veranlassen, denselben Gegenstand nochmals zu bearbeiten, um glücklichere Resultate zu erzielen. Indem ich nun meine Anordnung der Trifolieae genuinae in möglichster Kürze gebe, werde ich, wo hie und da Anführung von Arten mir nöthig scheint, mich darauf beschränken, diejenigen Arten zu citiren, welche ich selbst habe untersuchen können.

*Trifolieae genuinae.*

(Deren Charakter siehe oben.)

1. *Trifolium.*

Legumen oligo- (1—4) spermum, calyce inclusum vel rarius corolla persistente tectum.

2. *Melilotus.*

Legumen oligo- (1—2) spermum, exsertum, nudum, exalatum, saepissime erostratum, rarissime styli decidui basi ima persistente coronatum.

I. Legumina recta, nervis reticulatim anastomosantibus irregulariter lacunoso-rugosa: M. *vulgaris* W. (M. alba Thuil., leucantha Koch., melanosperma Bess., stricta Hort., gigantea Hort., angulata Hort., rugulosa Hort.), *suaveolens* Ledb., *dentata* W (M. Kochiana Hayne, olympica Hort.), *parviflora* Desf. (Bonplandi Hort., Baumetti Hort., diffusa Trev.), *arvensis* Wallr.

Petitpierreana Hayne, Kochiana DeC., diffusa Koch., pallida Bess., flava nonnull. autor.), *officinalis* W. M. palustris Kit., macrorhiza Pers.) *ruthenica* MB. (M. integerrima Stev., laxa Stev.), *gracilis* DeC. (M. neapolitana Ten. sec. Ser., globulosa Stev., parviflora Stev., glaucescens God.), *italica* Lam. (M. rotundifolia Ten. sec. Ser.).

II. Legumina recta, nervis transversalibus parallele rugosa: M. *taurica* Ser. (M. Besseriana Ser., imbricata Bess., plicata Stev.), *messanensis* Desf. *glomerata* Fisch. (M. brachyloba Fisch., Medicago brachycarpa Fisch., Trigonella glomerata H. Par.)

III. Legumina falcata: M. *sulcata* Desf. (M. mauritanica W., longifolia Ten. sec Ser.), *lupulina* Trautv. (Medicago lupulina L., Medicago Willdenowii Bönningh.) — Uebrigens dürfte es vielleicht nicht übel sein, die Gattung Melilotus nur als eine Unterabtheilung der Gattung Medicago zu betrachten, denn die Zahl der Samen oder die Länge der Frucht giebt keine gar zu bestimmte Grenzen.

3. *Pocockia.*

Legumen oligo- (1 2) spermum, exsertum, nudum, ala membranacea cinctum: P. *cretica* Ser., P. *radiata* Trautv. (Medicago radiata L.)

4. *Medicago.*

Legumen poly- (3 — ∞) spermum, exsertum, nudum, exalatum, saepissime erostratum, rarissime styli decidui basi ima persistente coronatum. — Aus dieser Gattung ist demnach anszuschliessen M. circinnata L. (Lotus circinnatus Trautv.), nummularia DeC. (Lotus Candollei Trautv.), radiata L. (Pocockia radiata Trautv.), brachycarpa Fisch. (Melilotus brachycarpa Fisch.), lupulina L. (Melilotus lupulina Trautv.). Die übrigen Arten bringe ich in folgende Abtheilungen:

I. Perennes: M. *platycarpa* Trautv. (Trigonella L.), *ruthenica*, Trautv. (Trigonella L.) *hybrida* Trautv. (Trigonella Pourr.), *arborea* L., *falcata* L., *sativa* L., *marina* L., *rupestris* MB. cetq

II. Annuae leguminibus rectis vel falcatis nec mere cochleatis:

A.) Inflorescentia pedunculata,

a.) leguminibus deflexis: M. *pungens* Trautv. (Trigonella littoralis Guss.), *corniculata* Trautv. (Trigonella L.), *hamosa* Trautv. (Trigonella L.).

b.) leguminibus horizontalibus vel erectis, saepius conniventibus: M. *ornithopodioides* Trautv (Trigonella DeC.), *Fischeriana* Trautv. (Trigonella Ser.), *astroites* Trautv. (Trigonella F. et Mey.), *tenuis* Trautv. (Trigonella Fisch), *connivens* Trautv.) Trigonella striata L., Trig. cancellata Desf.).

B) Inflorescentia sessili.

a.) leguminibus deflexis, apice arcuato-adscendentibus: M. *monspeliaca* Trautv. (Trigonella monsp. L., Trigonella elatior Sibth. et Sm.), *pugionata* Trautv. (Trigonella spinosa L.), *stellata* Trautv. (Trigonella stellata Forsk., Trig. microcarpa Fres., elongata Hort, aegyptiaca Hort).

b.) leguminibus erecto-patulis, saepius conniventibus: M. *arcuata* Trautv. (Trigonella C. A. Mey.), *polycerata* Sauv. (Trigonella L.); *fissa* Trautv. (Trigonella pinnatifida Cav.), *monantha* Trautv (Trigonella C. A. Mey.), *psilocarpa* Trautv. (annua; foliolis obovatis, integris, antice serrulatis, glabris; stipulis lineari-subulatis; leguminibus longissimis, angusto-linearibus, falcatis, pubescentibus, axillaribus, subsessilibus, erecto-patentibus. — Ab affini Medic. monantha Trautv. differt foliolis omnibus omnino integris.)

III. Annuae, leguminibus cochleatis, di-polycyclis: huc fere tota sectio III. Spirocarpos Ser.

5. *Trigonella.*

Legumen exsertum, nudum, exalatum, longe rostratum, stylo persistente, demum incrassato. — Aus dieser Gattung sind demnach alle Arten auszuschliessen, die keinen stehenbleibenden, zu einem Schnabel erhärtenden Griffel haben. Die übrigen mir gut bekannten Arten ordne ich wie folgt:

I. Inflorescentia pedunculata, multiflora, legumina erecto-patula: Trigonella *coerulea* Ser. (Tr. Besseriana Ser. et Melilotus connata Bernh. sunt merae varietates), *azurea* C. A. Mey.

II. Inflorescentia pedunculata, multiflora; legumina deflexa: Tr. *calliceras* Fisch. (oxyrhyncha Fisch.), *spicata* Sibth. et Sm. (Tr. uncinata Ser.).

III. Inflorescentia sessili, 1—2 flora: Tr. *gladiata* Stev. (prostrata DeC.), *Foenum graecum* L., *ensifera* Trautv. (annuae; foliolis lineari-oblongis, subtruncatis, antice serrulatis; leguminibus villoso-pubescentibus, circiter 15-spermis, lineari-elongatis, rostrum ter superantibus, solitariis geminisve, erecto-patulis, vix falcatis, sessilibus. — Trig. gladiata Stev. differt leguminibus oblongis, latitudine sexies (nec 15-cies) longioribus, 6—9 spermis, rostrum vix bis superantibus; — magis affinis Trig. Foenum graecum L. differt foliis duplo latioribus, obovatis, leguminibus semper glabris.)

Emis le 22 mars 1841.

№ 186. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 18.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1^1/_2$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1^1/_2$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 18. Ueber die Producte der Einwirkung des Kali auf das Indigblau; von J. FRITZSCHE. (Lu le 5 mars 1841.)

In meiner Abhandlung über das Anilin[1]) habe ich bereits erwähnt, dass sich bei der ersten Einwirkung des Kali auf den Indigo eine eigenthümliche Säure bilde, deren Untersuchung ich mir deshalb vorbehielt, weil die dabei gleich im Beginne sich mir darbietenden Schwierigkeiten keine baldige Beendigung derselben hoffen liessen. Es war nun zwar meine Absicht, nicht früher auf diesen Gegenstand zurückzukommen, als bis es mir möglich seyn würde, den ganzen Zersetzungsprozess mit allen seinen Erscheinungen und Producten vollständig darzulegen; da ich jedoch von diesem Ziele noch immer weit entfernt bin, so halte ich es für besser, diesem Vorsatze untreu zu werden, und will daher jetzt eine Uebersicht meiner bisherigen Untersuchungen in der Hoffnung geben, dass es mir in der Folge gelingen wird, alles darin noch Dunkle aufzuklären.

Wenn man Indigblau[2]) mit einer wässrigen Lösung von Aetzkali kocht, so findet nur eine geringe Einwirkung statt, so lange die Kalilösung nicht sehr concentrirt ist; die Flüssigkeit nimmt zwar eine gelbe Farbe an, allein bei weitem der grösste Theil des Indigblau bleibt unzersetzt, und erst wenn bei fortgesetztem Kochen der Siedepunkt der Flüssigkeit bis auf + 150° C. ungefähr gestiegen ist, wird die Einwirkung energisch und die Zersetzung vollständig. Die Farbe des Indigblau wird nun vollkommen zerstört, und es bildet sich eine gelbrothe Flüssigkeit, in welcher, je nach der Menge

[1]) Leider hatte ich damals das von Unverdorben entdeckte Krystallin übersehen, sonst würde ein Blick auf die Eigenschaften desselben hingereicht haben, es ohne weiteres für identisch mit dem von mir auf anderem Wege erhaltenen Körper zu erklären. Das Anilin ist in der That nichts anderes als Unverdorben's Krystallin, wenn ich aber dennoch für dasselbe den neuen Namen beibehalte, so geschieht es, weil dieser unstreitig geeigneter ist, zum Ausgangspunkte für die Nomenclatur der ihm verwandten Körper zu dienen, als der alte, den schon Berzelius (Jahresber. VII. pag. 346.) nicht gut gewählt nennt.

[2]) Bei der Darstellung des Anilin hatte ich mich des rohen käuflichen Indigo bedient, weil wegen der Flüchtigkeit des zu erhaltenden Productes die darin ausser dem Indigblau enthaltenen Substanzen von keinem Nachtheile waren; sie mussten jedoch hinderlich seyn, als es sich darum handelte, die erste Einwirkung des Kali auf das Indigblau zu studiren, wobei kein flüchtiges Product sich erzeugt, und ich habe mich daher bei den vorliegenden Untersuchungen stets des durch Reduction gewonnenen Indigblau bedient.

des angewendeten Indigblau und je nach gewissen Abänderungen im Verfahren, mehr oder weniger von einer fein vertheilten, dunkelfarbigen Substanz herumschwimmt. Bei fortgesetztem Eintragen von Indigblau in diese auf 150° erhaltene Flüssigkeit tritt nun bald auch eine Ausscheidung kleiner Krystalle ein, und obgleich dann noch immer ein grosser Ueberschuss von Kali vorhanden ist, thut man doch besser, die Operation zu unterbrechen und die Flüssigkeit erkalten zu lassen. Beim Erkalten erstarrt nun gewöhnlich die ganze Flüssigkeit zu einer krystallinischen Masse, theils durch Ausscheidung eines gelben Kalisalzes, theils durch Krystallisation des überschüssigen Aetzkali, und je nachdem mehr oder weniger Wasser verdampft war, hat man entweder eine trockne Salzmasse erhalten, oder sie ist noch von einer gelbgefärbten Kalilauge durchdrungen.

Bei dieser Zersetzung hat sich kein flüchtiges Product gebildet. Nimmt man sie in einer Retorte vor, so erhält man als Destillat eine wässrige Flüssigkeit, welche kaum Spuren von Ammoniak enthält, und der geringe Geruch nach Anilin, welcher sich gewöhnlich zeigt, rührt von dem stärkeren Erhitzen einer kleinen Menge der Flüssigkeit oberhalb ihres Randes her. Mit einer durch Wasser gesperrten Glocke in Verbindung gebracht, wobei man das Rohr der Retorte über das Wasser münden lässt, findet man nach vollendeter Operation und vollständigem Erkalten keine Vermehrung des Gasvolumens, sondern eher eine durch Absorbiren von Sauerstoff hervorgebrachte Verminderung desselben, und es findet also auch keine Gasentwickelung statt.

Das Hauptproduct der Zersetzung ist das gelbe Kalisalz, in welches die grösste Menge des Indigblau umgewandelt worden ist, und in ihm ist die bereits im Eingange erwähnte Säure enthalten. Die dunkelfarbige Substanz scheint nur ein Nebenproduct zu seyn, es giebt dieselbe jedoch Veranlassung zu interessanten Erscheinungen beim Behandeln der erhaltenen Salzmasse mit Auflösungsmitteln, und ich will daher zuerst das wenige mittheilen, was mir über sie auszumitteln gelungen ist.

Was zuerst die Menge der dunkelfarbigen Substanz betrifft, so richtet sich diese nach der Art des Verfahrens; am meisten erhält man davon, wenn man Indigblau mit Wasser zu einem dünnen Brei anrührt, diesen zum Kochen erhitzt, und nun so lange Aetzkali in Stücken hinzusetzt, bis die Temperatur unter fortwährendem Kochen bis auf 150° C. gestiegen ist. In weit geringerer Menge bildet sie sich, wenn man sich zuerst eine bei 150° C. kochende Kalilösung bereitet, und in dieselbe bei der Siedhitze Indigblau in kleinen Mengen einträgt; in beiden Fällen ist sie jedoch so durch die ganze Masse vertheilt, dass es mir nicht gelang, sie mechanisch abzuscheiden, um sie getrennt untersuchen zu können. Man kann zwar aus der erhaltenen Masse den grössten Theil des überschüssigen Kali dadurch entfernen, dass man die Masse zwischen zwei Ziegelsteine legt, und von ihnen sowohl die darin schon enthaltene, als auch die durch das Zerfliessen des Kali an der Luft noch sich bildende Flüssigkeit einsaugen lässt; allein das dann zurückbleibende Gemenge des gelben Salzes mit der dunkelfarbigen Substanz giebt keine günstigeren Resultate bei den Versuchen, seine beiden Gemengtheile zu trennen, als die Masse selbst, und da es mir demnach nicht gelang, ein Auflösungsmittel zu finden, welches nur auf eine der beiden Substanzen wirkte, so habe ich sie nur mit einander gemengt untersuchen können.

Uebergiesst man die auf die eine oder die andere Art erhaltene Masse mit Wasser, so scheidet sich augenblicklich eine grosse Menge Indigblau in demselben Zustande aus, wie dies bei einer alkalischen Auflösung von reducirtem Indigo stattfindet, und verfolgt man die Einwirkung des Wassers unter dem Mikroscope, so erkennt man deutlich, dass die Ausscheidung des Indigblau von der dunkelfarbigen Substanz ausgeht. Filtrirt man die erhaltene Auflösung sogleich, so sieht man auch in der durchgelaufenen Flüssigkeit bei der Berührung mit der atmosphärischen Luft noch viel Indigblau sich abscheiden, und erst nach längerem Stehen an der Luft hört diese Ausscheidung auf. Sie wird jedoch nicht einzig und allein durch die dunkelfarbige Substanz hervorgebracht, sondern sie hat auch, obgleich in weit geringerm Grade, ihren Grund in der Einwirkung des überschüssigen Aetzkali auf das gelbe Salz, und um diese zu vermeiden, und einem Verluste an der neuen Säure vorzubeugen, thut man besser, der Auflösung sogleich so lange eine Säure hinzuzusetzen, bis der grösste Theil des überschüssigen Kali gesättigt ist. Es bildet sich dann ein blaugrüner Niederschlag, und man erhält beim Filtriren eine goldgelbe Flüssigkeit, welche kein Indigblau mehr absetzt. Aus dieser Flüssigkeit erhält man nun durch einen Ueberschuss von Säure einen reichlichen, flockigen, voluminösen, rothbraunen Niederschlag, und dieser ist eine neue Säure, von welcher ich bald ausführlicher handeln werde.

Wendet man statt des Wassers Alcohol zur Auflösung der in Rede stehenden Masse an, so erhält man eine intensiv dunkelgrün gefärbte Auflösung, aus welcher sich nicht unter allen Umständen Indigblau abscheidet, sondern gewöhnlich nur dann, wenn die dunkelfarbige Substanz in grosser Menge vorhanden war. Die Abscheidung erfolgt dann ebenfalls unter Aufnahme von Sauerstoff, das Indigblau sondert sich aber hier in krystallinischem Zustande als sehr dünne, vierseitige Blättchen ab. Die grüne Farbe der Flüssigkeit steht in keiner Verbindung mit dieser Abscheidung von Indigblau, denn nach beendigter Abscheidung ist die Flüssigkeit noch immer intensiv grün gefärbt, und aus ihr erhält man nun, wenn man sie in Wasser giesst, dem man vorher eine zur Uebersättigung hinreichende Menge Säure hinzugesetzt hat, einen reichlichen Niederschlag von der rothbraunen Säure. Lässt man jedoch die grüne, weingeistige Lösung längere Zeit mit der atmosphärischen Luft in Berührung, so nimmt sie Sauerstoff aus derselben auf, und es geht ihre grüne Farbe dabei allmählig in eine hellbraune über. Diese Farbenveränderung hat ihren Grund in einer Zerstörung der rothbraunen Säure, welche sich dabei in eine zweite neue Säure umwandelt, auf die ich weiter unten ebenfalls ausführlich zurückkommen werde.

Die rothbraune Säure, zu deren Beschreibung ich nun übergehe, nenne ich, ihrer Verwandtschaft mit dem Anilin und der goldgelben Lösungen wegen, welche ihre alkalischen Salze geben:

*CHRYSANILSAEURE.*

Dem, was im Vorhergehenden bereits über die Darstellung dieser Säure gesagt ist, habe ich noch hinzuzufügen, dass man die die Säure enthaltende Salzmasse auch unmittelbar mit einem angesäuerten Wasser übergiessen kann; nach vollendeter Zersetzung filtrirt man, trägt die auf dem Filter gebliebene, unreine Säure in eine grössere Menge Wasser ein, und setzt demselben so lange tropfenweise Aetzkalilösung zu, als die Flüssigkeit noch eine rein goldgelbe Farbe behält, worauf man filtrirt und von neuem durch Säure fällt. Wenn man sowohl in diesem Falle als auch bei der Reinigung der Chrysanilsäure überhaupt zu viel Aetzkali anwendet, so verliert die Flüssigkeit ihre goldgelbe Farbe, und nimmt dafür eine grünliche an. Dies muss man sorgfältig vermeiden, weil dann nicht allein schon wieder ein Theil des Rückstandes mit aufgelosst worden ist, sondern auch ein Ueberschuss von Kali bald eine Zersetzung in der Flüssigkeit bewirkt, welche sich dadurch zu erkennen giebt, dass sie sich bald mit einer dünnen Haut von Indigblau überzieht. Man muss dann wieder ein wenig Säure hinzusetzen, bis die Flüssigkeit wieder rein gelb geworden ist, es muss dies jedoch sehr allmälig geschehen, weil die Sättigungscapacität der neuen Säure sehr gering ist. Es dürfen ferner die Flüssigkeiten nicht concentrirt angewendet werden, weil das chrysanilsaure Kali, obgleich es im allgemeinen leichtlöslich ist, doch zuweilen, und namentlich, wenn die Flüssigkeit einigermassen erhebliche Mengen anderer Salze aufgelosst enthält, daraus niederfällt und einen Verlust verursachen würde. So muss man auch das Filtrum beim Filtriren der goldgelben Flüssigkeit erst vollkommen auslaufen lassen, ehe man es mit Wasser nachspühlt, und das Nachspühlwasser darf nicht mit der gelben Flüssigkeit gemischt werden, weil es gewöhnlich eine grüngelbe Farbe besitzt und keine reine Säure bei der Präcipitation giebt. Endlich noch thut man wohl die gelbe Flüssigkeit aus dem Filter unmittelbar in verdünnte Säure fallen zu lassen, weil sonst bei verzögertem Filtriren bisweilen die durchgelaufene Flüssigkeit sich mit einer Haut überzieht, und die Säure muss im Ueberschusse angewendet werden, damit nicht mit der neuen Säure zugleich sich ihr Kalisalz niederschlagen könne.

Die auf diese Weise erhaltene Säure bildet einen flockigen, voluminösen Niederschlag, dessen Farbe am besten mit der des frischgefällten Kermes verglichen werden kann. Sie ist bald heller, bald dunkler, und zwar um so heller, je grösser der Ueberschuss an Säure in der Flüssigkeit ist; diese hellere Färbung ist aber nicht bleibend, sondern geht beim Auswaschen nach und nach wieder in die dunklere über. Beim Trocknen schrumpft der Niederschlag, welcher auch unter dem Mikroscope keine Spur einer krystallinischen Structur zeigt, unter grosser Verringerung des Volumens zu einer leichtzerreiblichen formlosen Masse zusammen, und nimmt dabei gewöhnlich eine dunkelbraunrothe Farbe an, welche sich jedoch zuweilen in eine dunkelgrüne umwandelt. In seltenen Fällen behält die Säure beim Trocknen die Farbe, welche sie unmittelbar nach der Fällung zeigte, auch die dunklen Nüancen aber geben beim Zerreiben ein hellbraunrothes Pulver.

In Wasser ist die Chrysanilsäure sehr wenig löslich, sie theilt ihm jedoch eine hellgelbe Farbe mit; weit löslicher ist sie in Weingeist, der damit eine rothgelbe Auflösung bildet. In einer körnigkrystallinischen Form kann man sie erhalten, wenn man ein Gemenge von

gleichen Theilen Alcohol und Wasser in der Siedhitze damit sättigt, dann filtrirt und erkalten lässt, wobei sich der grösste Theil des aufgelöst gewesenen in dichten, sternförmigen Gruppen sehr feiner und kurzer, auch unter dem Microscope nur schwierig erkennbarer Nadeln wieder absetzt. In Alkalien löst sich die Chrysanilsäure leicht mit goldgelber Farbe auf, so lange kein Ueberschuss an Alkali vorhanden ist; bei einem Ueberschusse desselben nehmen diese Lösungen dagegen sehr bald eine grünliche Farbe an, und bedecken sich dann beim Stehen an der Luft nach einiger Zeit mit einer dünnen Haut, welche ganz das Ansehen von Indigblau hat. Mit Metallsalzen geben die gelben Lösungen verschiedenfarbige Niederschläge, von denen sich das Blei- und Zinksalz durch eine schönrothe Farbe auszeichnen.

Ehe ich nun weiter gehe, muss ich die Bemerkung vorausschicken, dass meine Untersuchungen über diese Säure noch nicht geschlossen sind; trotz dem, dass ich eine Menge Analysen sowohl der Säure selbst, als auch ihrer Verbindungen mit Basen angestellt habe, ist es mir doch nicht gelungen, übereinstimmende Resultate zu erhalten, und es hat sich mir daher die Ansicht aufgedrängt, dass der rothe Niederschlag vielleicht aus einem Gemenge zweier verschiedener Säuren in verschiedenen, nach dem jedesmaligen Verfahren bei der Darstellung wechselnden Mengen bestehe. Nur so wenigstens kann ich mir die verschiedenen Resultate erklären, welche ich bei den Untersuchungen über die Sättigungscapacität erhalten habe, und wenn ich diese jetzt speciell anzuführen unterlasse, so geschieht es in der Hoffnung, bald vollständigere und befriedigendere mittheilen zu können.

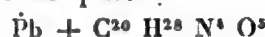
Ich will hier nur im Allgemeinen anführen, dass die Säure selbst mir in sechs verschiedenen Analysen folgende Mengen von Kohlenstoff und Wasserstoff gegeben hat:

| | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 65,74. | 66,03. | 66,74. | 68,62. | 68,74 | 69.06. |
| Wasserstoff | 4,34. | 4,23. | 4,46. | 4.27. | 4,38. | 4,33. |

Zu den drei ersten Analysen ist eine durch blosse Präcipitation erhaltene und durch nochmaliges Auflösen in Alkali gereinigte Säure angewendet worden, während die zu den drei letzteren durch Auflösen in schwachem Alcohol gereinigt worden war; merkwürdig ist die grosse Uebereinstimmung des Wasserstoffgehaltes in den beiden Reihen dieser Analysen, bei der grossen Verschiedenheit in der Menge des Kohlenstoffes.

Die Untersuchungen über die Sättigungscapacität habe ich bis jetzt nur mit einem durch Auflösen in Alkali und abermalige Präcipitation gereinigten Präparate angestellt, und mich dabei hauptsächlich des Zinksalzes und des Bleisalzes bedient. Man kann diese beiden Salze, welche durch blosses Vermischen der Lösungen formlose Niederschläge bilden, als halbkrystallinisches Pulver darstellen, wenn man einer kochenden, mit etwas überschüssiger Essigsäure versetzten Lösung von essigsaurem Bleioxyde oder Zinkoxyde eine möglichst neutrale goldgelbe Auflösung von chrysanilsaurem Kali oder Ammoniak unter fortwährendem Kochen zusetzt. Es bildet sich dann ein schwerer, pulverförmiger Niederschlag von ziegelrother Farbe, der sich leicht absetzt, leicht auswaschen lässt, und unter dem Mikroscope betrachtet zwar zu fein vertheilt ist, um Krystalle erkennen zu lassen, allein doch unverkennbar das Ansehen eines krystallinischen Pulvers hat.

Das so dargestellte Bleisalz hat mir die am meisten übereinstimmenden Resultate gegeben, welche ziemlich genau zu der Formel passen



$$\dot{P}b + C^{20} H^{28} N^4 O^5$$

und darnach würde die Säure für sich, angenommen, dass sie bei ihrer Abscheidung ein Atom Wasser aufnimmt, der Formel



$$C^{28} H^{22} N^4 O^6$$

entsprechen, welche ziemlich genau mit den Zahlen der obigen drei ersten Analysen zusammenfällt. Das Zinksalz jedoch gab mir auf ein Atom Zinkoxyd bald 42 Atome Kohlenstoff, bald nur 14 Atome; Zahlen, welche allerdings mit denen des Bleisalzes in einem einfachen Verhältnisse stehen, sich aber eben so wenig als diese, mit den drei letzten Analysen der Säure in Einklang bringen lassen. Ich bin daher noch nicht im Stande, die Zusammensetzung der Chrysanilsäure mit Bestimmtheit anzugeben, und daraus folgt schon von selbst, dass ich auch über ihre Bildung aus dem Indigblau noch ganz im Dunkeln geblieben bin. Wenn ich es aber wagte, diese unvollständigen Untersuchungen bekannt zu machen, so geschah es hauptsächlich, um sie nicht noch älter werden zu lassen, und um den daraus möglicher Weise für mich entspringen könnenden Nachtheilen vorzubeugen.

Das, was aus der Vergleichung der obenangeführten Zusammensetzung der Chrysanilsäure mit der des Indigblau nach Erdmann's Formel positives hervorgeht, besteht darin, dass die Säure mehr Sauerstoff und Wasserstoff im Verhältniss zum Kohlenstoff enthält, als das Indigblau. Ob aber das Indigblau bei der Behandlung mit Aetzkali Sauerstoff und Wasserstoff aufgenommen

hat, und der ganze Kohlenstoffgehalt des Indigblau zur Bildung der neuen Säure verwendet worden ist, oder ob ein Theil des Kohlenstoffes eliminirt worden ist, und zur Bildung von Nebenproducten Veranlassung gegeben hat, dies kann erst die Folge lehren. Jedenfalls wird Sauerstoff und Wasserstoff nicht im Verhältnisse des Wassers aufgenommen, sondern höchstwahrscheinlich ein Atom Sauerstoff mehr als der Wasserstoff zur Wasserbildung bedarf, und daraus würde man den Schluss ziehen können, dass bei der Einwirkung des Kali auf das Indigblau ein Theil des letzteren durch Entziehung von Sauerstoff in den reducirten Zustand übergeführt werde, woraus sich dann die beobachtete Abscheidung von Indigblau einfach erklärte. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend wollte ich versuchen, ob die Bildung der dunkelfarbigen Substanz und die durch sie bedingte Rückbildung von Indigblau verhindert würde, wenn eine andere Quelle von Sauerstoff vorhanden wäre. Ich setzte zu diesem Zwecke einer bei $+150^{\circ}$ kochenden Kalilösung vor dem Eintragen von Indigblau so viel chlorsaures Kali zu, als sie aufzulösen vermochte; in der That löste sich darin nun das Indigblau vollständig zu einer orangenfarbenen Flüssigkeit auf, die dunkelfarbige Substanz wurde nicht gebildet, und beim Auflösen der beim Erkalten ebenfalls erstarrenden Masse setzte sich nur eine geringe Menge von Indigblau ab. Die auf diese Weise dargestellte Säure besitzt im Allgemeinen eine hellere Farbe, als die ohne Mithülfe von chlorsaurem Kali dargestellte, es ist jedoch kein Chlor in die Zusammensetzung derselben mit eingegangen und sie zeichnet sich übrigens durch keine besonderen Eigenschaften von der auf anderem Wege erhaltenen aus.

Bei einem Versuche, welchen ich in Bezug auf die Menge der sich aus dem Indigblau unter Mithilfe von chlorsaurem Kali bildenden Chrysanilsäure anstellte, erhielt ich von 0,250 Grm. reinen, krystallinischen Indigblaues 0,205 Grm. oder mehr als 80 p. C. bei $100^{\circ}$ getrockneter Chrysanilsäure.

Höchst merkwürdig ist das Verhalten der Chrysanilsäure beim Kochen mit einer verdünnten Mineralsäure, und namentlich mit Schwefelsäure; die Flüssigkeit fängt bald an sich blauroth zu färben, und während diese Farbe bei fortgesetztem Kochen immer intensiver wird, zerlegt sich die Chrysanilsäure vollständig in zwei neue Körper, von denen der eine in der Auflösung bleibt, der andere aber sich beim Erkalten fast vollständig aus der Flüssigkeit ausscheidet. Dieser letztere nun bildet ein Haufwerk sehr feiner Nadeln von tiefblauschwarzer Farbe, und ist die Ursache der Färbung der Flüssigkeit bei seiner Bildung, indem er bei der Siedhitze in derselben löslich ist. Der in der Flüssigkeit aufgelöst gebliebene Körper ist eine neue Säure, und zwar dieselbe, welche sich bildet, wenn man die obenerwähnte grüne alcoholische Lösung der Einwirkung des Sauerstoffs aussetzt. Sie will ich zuerst ausführlich beschreiben und ihr den Namen geben:

*ANTHRANILSAEURE.*

Zur Darstellung der Anthranilsäure verfährt man am besten ganz eben so, wie ich es für die Chrysanilsäure angegeben habe. Die erstarrte Masse lösst man in Alcohol auf, und überlässt die erhaltene Lösung so lange dem Einflusse der atmosphärischen Luft, bis ihre grüne Farbe sich in eine braune umgewandelt hat. Nun lässt man so lange einen Strom von Kohlensäure durch dieselbe streichen, bis alles überschüssige Alkali in kohlensaures verwandelt ist, nach dessen Absetzen man von der Flüssigkeit den Weingeist abdestillirt. Bei gehöriger Concentration sondert sich dann aus der rückständigen Flüssigkeit ein Salz in sehr kleinen und dünnen, zusammengruppirten Blättern ab, welche das Kalisalz der Anthranilsäure sind; man lässt die Mutterlauge von Papier einsaugen, lösst das Salz wieder in möglichst wenig Wasser auf, und setzt zu der filtrirten Flüssigkeit tropfenweise Essigsäure hinzu, wodurch im ersten Augenblicke eine milchige Trübung der Flüssigkeit entsteht, bald aber ein reichlicher krystallinischer Niederschlag von wasserhaltiger Anthranilsäure sich bildet.

Eine zweite Bereitungsart der Anthranilsäure ergiebt sich aus der Zersetzung der Chrysanilsäure durch Kochen mit Mineralsäuren; in diesem Falle erhält man sie aber mit einer anderen Säure gleichzeitig in Wasser aufgelösst. Um sie daraus abzuscheiden thut man am besten, in der Flüssigkeit einen Ueberschuss von schwefelsaurem Zinkoxyd aufzulösen und dann vorsichtig mit einem verdünnten Alkali zu neutralisiren; es scheidet sich dann anthranilsaures Zinkoxyd als ein feines, gelbliches, körnigkrystallinisches Pulver ab, das sich leicht in der Flüssigkeit zu Boden setzt und leicht ausgewaschen werden kann. Oft bildet sich vor dem Beginne der Ausscheidung dieses Salzes ein geringer, flockiger, bräunlicher Niederschlag, und von diesem muss man die Flüssigkeit vor der weiteren Neutralisation durch Filtriren trennen.

Aus dem so erhaltenen Zinksalze kann man nun die Säure leicht abscheiden, wenn man das Salz in einem geeigneten Gefässe mit Alcohol übergiesst, diesen zum Kochen erhitzt, und nun tropfenweise mit Alkohol ver-

dünnte Schwefelsäure hinzusetzt. Hat man nicht zu viel Säure zugesetzt, so kann man sogleich filtriren, und man erhält dann entweder schon beim Erkalten, oder nach vorhergegangener theilweiser Verdampfung des Weingeistes die Anthranilsäure in krystallinischer Form.

Die Anthranilsäure ist in reinem Zustande farblos und besitzt einen süsslichen Geschmack, welcher auch ihren Verbindungen mit den Alkalien eigenthümlich ist. Man erhält sie nach der ersten Methode gewöhnlich als ein sandartiges Pulver; wenn man jedoch die Essigsäure sorgfältig über die Flüssigkeit giesst und die Zersetzung nur ganz allmälig vor sich gehen lässt, kann man sie auch als schuppige Krystalle, vom Ansehen der Benzoesäure erhalten. In kaltem Wasser ist die Anthranilsäure ziemlich schwer löslich, und kann daher ohne zu grossen Verlust ausgewaschen werden. Viel leichter löslich ist sie dagegen bei höherer Temperatur, so dass man sie also leicht umkrystallisiren kann. In Alkohol und Aether ist sie sehr leicht löslich, und aus ersterem namentlich kann man sie in grösseren Blättern krystallisirt erhalten.

Bei einer Temperatur von + 135° C. ungefähr schmilzt die Anthranilsäure und sublimirt sich dabei als ein feines Krystallmehl an die zunächstliegenden kälteren Körper; über diese Temperatur erhitzt, fängt sie bald an zu kochen, und nun geht eine sehr merkwürdige Zersetzung vor sich, welche ich jedoch erst nach den Resultaten über ihre Zusammensetzung genauer anführen will.

Die Anthranilsäure giebt mit den Alkalien sehr leicht sowohl in Wasser, als auch in Weingeist, lösliche Salze, welche sich jedoch krystallisirt darstellen lassen, und sich an der Luft, ohne zu zerfliessen, erhalten. Mit den Salzen des Kupfers, Zinks und Bleies geben sie krystallinische Niederschläge und auch das Silbersalz kann man durch Auflösen in Ammoniak krystallinisch darstellen.

Zur Analyse habe ich mich des Silbersalzes bedient, welches man leicht erhält, wenn man anthranilsaures Kali oder Ammoniak mit salpetersaurem Siberoxyde fällt. Es entsteht ein blendend weisser Niederschlag, welcher sowohl in Salpetersäure, als auch in Ammoniak, leicht löslich ist, und sich leicht auswaschen lässt.

I. 0,514 Grm. bei + 100° getrockneten Silbersalzes gaben 0,646 Kohlensäure, 0,107 Wasser und 0,228 metallisches Silber;

II. 0,502 Grm. desselben Salzes gaben 0,635 Kohlensäure, 0,115 Wasser und 0,222 metallisches Silber;

III. 0,340 Grm. endlich gaben 16 C. C. Stickstoffgas bei 0° und 0,76 Met. B. St. und 0,151 metallisches Silber.

Diese Mengen betragen in Procenten:

| | I. | II. | III. | Mittelzahl. |
|---|---|---|---|---|
| Silberoxyd | 47,70 | 47,56. | 47,69. | 47,65. |
| Kohlenstoff | 34,77. | 34,97. | — | 34,87. |
| Wasserstoff | 2,31. | 2,54. | — | 2,42. |
| Stickstoff | — | — | 5,90. | — |

Diese Zahlen stimmen hinreichend überein mit der Formel



$$\dot{A}g + C^{14} H^{12} N^2 . O^5$$

wie sich aus folgender Vergleichung ergiebt:

| | Berechnet. | Gefunden. |
|---|---|---|
| Silberoxyd | 47,23. | 47,65. |
| Kohlenstoff | 34,81. | 34,87. |
| Wasserstoff | 2,44. | 2,42. |
| Stickstoff | 5,76. | 5,90. |
| Sauerstoff | 9,76. | 9,16. |
| | 100,00. | 100,00. |

Das Atomgewicht des Silbersalzes ist demnach 3073,61.

Die Analyse der wasserhaltigen Säure gab folgende Resultate:

I. 0,354 Grm. geschmolzener Säure gaben 0,797 Kohlensäure und 0,164 Wasser;

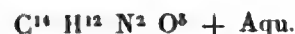
II. 0,537 Grm. derselben Säure gaben 1,197 Kohlensäure und 0,246 Wasser.

III. 0,336 Grm. geschmolzener Säure gaben 29 C. C. Stickstoffgas bei 0° und 0,76 Met. B. St.

Diese Mengen betragen in Procenten:

| | I. | II. | III. | Mittelzahl. |
|---|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 62,25. | 61,63. | — | 61,94. |
| Wasserstoff | 4,86. | 5,09. | — | 4,97 |
| Stickstoff | — | — | 10,94. | — |

Diese gefundenen Zahlen stimmen aber mit den nach der Formel



$$C^{14} H^{12} N^2 O^5 + Aqu.$$

berechneten so genau als moglich überein, wie die folgende Vergleichung zeigt

| | Berechnet. | Gefunden. |
|---|---|---|
| Kohlenstoff | 61,69. | 61,94. |
| Wasserstoff | 5,03. | 4,97. |
| Stickstoff | 10,21. | 10,94. |
| Sauerstoff | 23,07. | 22,15. |
| | 100,00. | 100,00. |

Demnach beträgt also das Atomgewicht der wasserhaltigen Säure 1734,48, und das der wasserfreien 1622,00.

Die wasserfreie Anthranilsäure enthält 18,49 p. C. Sauerstoff und ihre Sättigungscapacität ist $^1/_3$ dieser Zahl oder 6,16.

Wenn nun schon die hinreichend genauen Zahlen der obigen Analysen keinen Zweifel über die Zusammensetzung der Anthranilsäure mehr zulassen, so ergiebt sich noch eine Bestätigung der aus ihnen abgeleiteten Formel aus der merkwürdigen Zersetzung der wasserhaltigen Säure durch höhere Temperatur. *Die wasserhaltige Anthranilsäure zerfällt nämlich, wenn man sie bis jenseits ihres Schmelzpunktes erhitzt, in sich gasförmig entwickelnde Kohlensäure und in Anilin*

Am vollkommensten und schnellsten erfolgt diese Zersetzung in einer engen Glasröhre, und in einer solchen nahm ich sie vor um die Menge der sich entwickelnden Kohlensäure zu bestimmen; in einem bauchigen Gefässe dagegen verflüchtigt sich beim Anfange der Zersetzung sehr viel unzersetzte Säure, und mit kleinen Mengen wenigstens gelang es mir in solchen Gefässen nicht, sie zu Ende zu führen.

In das zugeschmolzene Ende einer 2 Fuss langen und $^1/_4$ Zoll weiten Glasröhre brachte ich 0,154 Grm. geschmolzene Säure, und gab nun der Röhre, indem ich sie durch zwei Biegungen in drei gleiche Schenkel theilte, eine solche Form, dass der geschlossene Schenkel einen Winkel von 45° mit den beiden anderen ganz nahe nebeneinander parallellaufenden Schenkeln bildete; diese beiden letzteren wurden in einen mit Quecksilber gefüllten Cylinder eingesenkt, und über das aus demselben hervorragende offene Ende der Röhre ein getheiltes Rohr zum Auffangen des Gases gestürzt. Die Zerlegung fand unter starkem Aufkochen statt, welches gegen das Ende derselben immer geringer ward, bis endlich ein stossweise eintretendes Kochen die Beendigung der Operation anzeigte; es hatte sich nun das Volumen der in dem getheilten Rohre befindlichen Luft um 25 C. C vermehrt (welche auf 0° und 0,76 M. B. St. reducirt 24,5 C. C. betrugen) und diese wurden beim Einbringen von Kalilösung wieder vollständig absorbirt. Die erhaltenen 24,5 C. C. Kohlensäure wiegen 0,04850 Grm. und dies beträgt 31,49 p. C vom Gewichte der angewendeten Säure; wenn sich aber



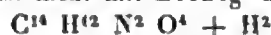
$$C^{14}\ H^{12}\ N^2\ O^3 + \text{Aqu.}$$



in $C^{12}\ H^{14}\ N^2$ und $2\ddot{C}$ zerlegt,

so müssten 31,93 p. C. Kohlensäure gebildet werden, und die Zerlegung geht daher in der That nach der gegebenen Formel vor sich.

Es ist gewiss eine recht merkwürdige Erscheinung, dass eine ziemlich starke Säure sich durch blosse Einwirkung der Wärme in Kohlensäure und in eine Base zerlegt, welche sich durch den gänzlichen Mangel an Sauerstoff besonders auszeichnet, und nicht minder interessant ist es, dass dabei eine Wasserzersetzung statt findet, wenn man nicht mit Liebig die Säure als



$$C^{14}\ H^{12}\ N^2\ O^4 + H^2$$

betrachtet, wofür die Art und Weise ihrer Zersetzung vielleicht sprechen möchte; auch dann aber ist es auffallend, dass der weniger innig gebundene Wasserstoff in das Hauptproduct der Zersetzung eintritt, und nicht vielmehr mit einem Theile des austretenden Sauerstoffs sich verbindet.

Nicht so einfach, wie die Zersetzung der wasserhaltigen Säure ist die Zersetzung der anthranilsauren Salze, und zwar ganz einfach deshalb, weil bei ihnen das zu jenem Zerfallen nöthige Atom Wasser durch ein Atom Base ersetzt worden ist. Man erhält zwar bei der trocknen Destillation dieser Salze ebenfalls Anilin, allein es scheidet sich auch viel Kohle dabei aus und die Zersetzung lässt sich nicht genau verfolgen.

---

Ich habe bereits erwähnt, dass beim Zersetzen einer Auflösung von anthranilsaurem Kali durch Säure im ersten Augenblicke eine milchige Trübung in der Flüssigkeit entsteht; diese hat ihren Grund darin, dass die Anthranilsäure, wie man unter dem Microscope sehr gut sehen kann, zuerst als eine Flüssigkeit in sehr kleinen Tropfen ausgeschieden wird, welche erst nach einiger Zeit sich zu Krystallen vereinigen. Dieser Umstand kann in sofern von Wichtigkeit seyn, als, wenn man eine Anthranilsäure und Chrysanilsäure enthaltende Flüssigkeit durch Säuren zersetzt, dann vielleicht die Anthranilsäure in der flüssigen Form von der Chrysanilsäure mit niedergerissen wird, und es kann dies vielleicht zur Erklärung der verschiedenen Resultate führen, welche mir die Untersuchung der Chrysanilsäure gegeben hat.

Was das Verhältniss der Chrysanilsäure zur Anthranilsäure betrifft, so glaubte ich dasselbe durch die interessante Zersetzung der Chrysanilsäure beim Kochen mit Mineralsäuren genau bestimmen zu können, und ich habe daher zu diesem Zwecke Versuche angestellt über das Verhältniss der beiden entstehenden Producte sowohl, als auch über die Zusammensetzung des krystallinischen blauschwarzen Körpers. Allein auch hier habe ich sehr

abweichende Resultate bekommen, von welchen ich nur die von drei Verbrennungen des blauschwarzen Körpers anführen will, ich erhielt dabei:

| | I. | II. | III. |
|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 66,85. | 73,89. | 72,55. |
| Wasserstoff | 3,95. | 3,96. | 3,97. |

Auch hier also zeigt sich wieder dieselbe merkwürdige Uebereinstimmung im Wasserstoffgehalte wie bei der Chrysanilsäure, die Differenz im Kohlenstoffgehalte ist aber hier noch viel grösser und beträgt 7 Procent; es ist dies jedoch, wie ich sogleich zeigen werde, nur eine Folge der Differenz, welche die Chrysanilsäure in ihrem Kohlenstoffgehalte gab, je nachdem sie aus Alcohol krystallisirt war oder nicht. Die zur ersten Analyse verwendete Substanz nämlich ist aus einer nicht durch Alcohol gereinigten Säure dargestellt, welche durchschnittlich 66,17 p. C. Kohlenstoff und 4,34 Wasserstoff gab; nimmt man nun diese Zahlen doppelt und zieht davon den Gehalt der wasserfreien Anthranilsäure an Kohlenstoff und Wasserstoff ab, so erhält man

| | |
|---|---|
| 132,34. | 8,68. |
| 65,98. | 4,62. |

= 66,36. C. und 4,06 H. für die blauschwarze Substanz, Zahlen welche ziemlich gut zu der ersten Analyse stimmen. Wenn man nun die wasserhaltige Chrysanilsäure nach der Formel $C^{28}$ $H^{22}$ $N^2$ $O^6$ zusammengesetzt annimmt, so würde sie zerfallen in 1 Atom wasserfreie Anthranilsäure, welche aus der Flüssigkeit 1 Atom Wasser aufnimmt, und in 1 Atom der neuen Substanz, deren Formel dann $C^{14}$ $H^{10}$ $N^2$ $O^3$ seyn würde, nach welcher sie 66,48 p. C. Kohlenstoff und 3,88 p. C Wasserstoff enthält. Diese Formel wird nun zwar durch die beiden letzten Analysen nicht bestätigt, allein auch bei ihnen finden wir eine Uebereinstimmung mit den ihnen entsprechenden Analysen der aus Alcohol krystallisirten Chrysanilsäure, aus welcher die zu ihnen verwendete Substanz dargestellt worden war. Die aus Alcohol krystallisirte Säure hatte durchschnittlich 68,81 p. C. Kohlenstoff und 4,33 p. C. Wasserstoff gegeben, und wenn wir mit diesen Zahlen eben so wie vorher verfahren, so erhalten wir

| | |
|---|---|
| 137,62. | 8,62. |
| 65,68. | 4,62. |

= 71,64 C. und 4,04 H. für die neue Substanz, Zahlen welche sich denen der Analysen im Kohlenstoffgehalte zwar nur nähern, im Wasserstoffgehalte aber damit übereinstimmen. Es geht nun aber aus dem angeführten hinreichend hervor, dass es sich vor allem darum handelt, die Zusammensetzung der Chrysanilsäure mit Bestimmtheit zu ermitteln, und darauf werden meine Bestrebungen gerichtet seyn; bis diese Frage gelösst seyn wird, möge die neue Substanz noch namenlos bleiben, einige ihrer hauptsächlichsten Eigenschaften will ich hier jedoch noch anführen. Sie ist, wie es scheint, weder basischer noch saurer Natur, und zeigt verschiedene Eigenschaften, je nachdem sie noch im feuchten Zustande und frischbereitet, oder wenn sie getrocknet und mit der atmosphärischen Luft einige Zeit in Berührung gewesen war. Im frischen Zustande ist sie mit tiefpurpurrother, in blau sich neigender Farbe in Weingeist löslich, diese Löslichkeit verliert sie jedoch zum Theile nach dem Trocknen und giebt dann nur noch eine rothbraune Lösung; beide Lösungen scheinen durch den Einfluss der atmosphärischen Luft bald Veränderungen zu erleiden. Mit Alkalien zersetzt sich die frisch bereitete Substanz sehr bald unter Ausscheidung von Indigblau, bei der getrockneten dagegen geht dies viel langsamer vor sich, so dass es fast scheint, als enthalte die Substanz reducirten Indigo in einer eigenthümlichen Verbindung, und als werde dieser beim Trocknen wieder zu Indigblau oxydirt. Es bedarf daher auch diese Substanz noch einer weiteren Untersuchung, und ich behalte mir vor, in der Fortsetzung dieser Arbeit auch auf sie wieder zurückzukommen.

---

Es bleibt mir nun nur noch übrig, ganz kurz noch eines neuen Körpers zu erwähnen, der sich durch freiwillige Zersetzung der Chrysanilsäure bildet. Wenn man nämlich eine Lösung eines chrysanilsauren alkalischen Salzes an der atmosphärischen Luft stehen lässt, so bildet sich auf ihrer Oberfläche nach einiger Zeit eine Haut von hellgrüner Farbe; unter dem Microscope zeigt sie Spuren krystallinischer Structur, und beim Auflösen in Aether giebt sie kleine Krystalle. Die von ihr erhaltene Menge war jedoch bis jetzt zu gering, um sie einer weiteren Untersuchung unterwerfen zu können und ich muss mich daher vorläufig mit der Anführung ihrer Existenz begnügen.

---

Emis le 22 mars 1841.

№ 187. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 19.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1^1/_2$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1^1/_3$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques: 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 19. Calculus observationum, quibus tempora regelationis et congelationis aquarum fluminis Dwinae determinantur, institutus a G. G. HAELLSTROEM; (lu le 19 février 1841).

Seriem per annos centum et sex completam observationum temporis, quo incipiendo ab anno 1734 ad annum usque 1839 inclusive, aquae fluminis Dwinae ad urbem Russiae Archangelopolin, sub latitudine geographica boreali 64° 32′, et longitudine 58° 23′ orientali ab insula Ferro sitam, sunt tempore tam vernali regelatae, quam etiam autumnali denuo congelatae, amicissime mihi communicavit Celeberrimus Kupffer, venia simul eandem ad examinandum, quid inde de climate loci judicari possit, calculo idoneo subjiciendi mihi impertita. Positionem considerans loci, qui in studio climatologiae Europaeae magni certe est ponderis, et cujus ratio comparationem cum aliis locis admittit eximiae utilitatis, non potui quin occasionem hanc inquirendi, an stationarium omnino, vel an certa ratione mutabile sit clima Archangelopolitanum, avide arriperem.

Secundum stilum, ut dicitur, Julianum adnotatae sunt hae observationes, quas vero, ob faciliorem cum locis Europae occidentalioris instituendam comparationem, ad stilum Gregorianum reduxi. Si jam mutabilis consideratur dies tam regelationis quam congelationis annuae, assumi poterit ille rationem sequi simplicem directam numeri annorum currentium, adeoque pro anno $z$ haberi diem

$$x = m + n(z - 1733),$$

designantibus $m$ et $n$ numeris constantibus, ex observationibus determinandis.

Si igitur primum observationes diem *regelationis* vernalis determinantes huc applicantur, atque calculus methodo quadratorum minimorum instituitur, diebus ab initio Maji numeratis, habebuntur hae aequationes:

$$24407 = 1310 \cdot m + 71729 \cdot n;$$
$$1310 = 106 \cdot m + 5671 \cdot n;$$
$$71729 = 5671 \cdot m + 402641 \cdot n;$$

unde eruuntur valores

$$m = 11{,}47, \quad \text{et} \quad n = 0{,}0166,$$

nec non summa quadratorum aberrationum

$$S = 8190{,}2.$$

His datis habetur dies regelationis vernalis

$$x = [11{,}47 + 0{,}0166\,(z - 1733)] \text{ Maji},$$

atque erunt limites verisimillimi $= \pm 5{,}99$ diebus, inter quos ab hoc valore singulae observationes annuae aberrare probabiliter possunt; qui quidem limites adeo a natura rei pendent, ut quotcunque annorum observationes in calculum vocentur, probabiliter illi non reddantur arctiores. Si vero hos quoque limites annis non paucis excedere videntur observati valores, inter exceptiones

a ratione quadam annorum speciali et extraordinaria derivandas, hi sunt referendi.

In valore $\hat{x}$ restat error probabiliter metuendus $= \pm$ 0,58 diei, atque in valore *n* error exspectandus $= \pm$ 0,0018 diei. Si vero jam ad spatium centum annorum fit applicatio formulae, apparet, variationem saecularem fuisse $=$ 1,66 $\pm$ 0,18 diei, qua serior nostris temporibus, quam fuit ante centum abhinc annos, jam exsistit regelatio vernalis. Sequens vero comparatio ostendit quomodo a valore omnium verisimillimo aberraverint observationes annuae:

| Anno | Dies regelationis. | | Differ. | Anno | Dies regelationis | | Differ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | observat. | comput. | | | Observat. | Comput. | |
| 1734 | 12 Maji | 11,5 Maji | + 0,5 | 1770 | 20 Aprilis | 12,1 Maji | — 22.1 |
| 35 | 17 „ | 11,5 „ | + 5,5 | 71 | 24 „ | 12,1 „ | — 18,1 |
| 36 | 15 „ | 11,5 „ | + 3,5 | 72 | 6 Maji | 12 1 „ | — 6,1 |
| 37 | 20 „ | 11,5 „ | + 8,5 | 73 | 30 Aprilis | 12,1 „ | — 12,1 |
| 38 | 14 „ | 11,6 „ | + 2,4 | 74 | 4 Maji | 12,2 „ | — 8,2 |
| 39 | 19 „ | 11,6 „ | + 7,4 | 75 | 18 „ | 12,2 „ | + 5,8 |
| 1740 | 19 „ | 11,6 „ | + 7,4 | 76 | 17 „ | 12,2 „ | + 4,8 |
| 41 | 10 „ | 11,6 „ | — 1,6 | 77 | 12 „ | 12,2 „ | — 0,2 |
| 42 | 12 „ | 11,6 „ | + 0,4 | 78 | 4 „ | 12,2 „ | — 8,2 |
| 43 | 10 „ | 11,6 „ | — 1,6 | 79 | 10 „ | 12,2 „ | — 2,2 |
| 44 | 8 „ | 11,7 „ | — 3,7 | 1780 | 8 „ | 12,3 „ | — 4,3 |
| 45 | 10 „ | 11,7 „ | — 1,7 | 81 | 16 „ | 12,3 „ | + 3,7 |
| 46 | 24 „ | 11,7 „ | + 12,3 | 82 | 21 „ | 12,3 „ | + 8,7 |
| 47 | 26 „ | 11,7 „ | + 14,3 | 83 | 13 „ | 12,3 „ | + 0,7 |
| 48 | 23 „ | 11,7 „ | + 11,3 | 84 | 11 „ | 12 3 „ | — 1,3 |
| 49 | 22 „ | 11,7 „ | + 10,3 | 85 | 19 „ | 12,3 „ | + 6,7 |
| 1750 | 22 Aprilis | 11,8 „ | — 19,8 | 86 | 14 „ | 12,3 „ | + 1,7 |
| 51 | 1 Maji | 11,8 „ | — 10,8 | 87 | 11 „ | 12,4 „ | — 1,4 |
| 52 | 6 „ | 11,8 „ | — 5,8 | 88 | 9 „ | 12,4 „ | — 3,4 |
| 53 | 4 „ | 11,8 „ | — 7,8 | 89 | 16 „ | 12,4 „ | + 3,6 |
| 54 | 25 Aprilis | 11,8 „ | — 16.8 | 1790 | 24 „ | 12,4 „ | + 11,6 |
| 55 | 10 Maji | 11,8 „ | — 1,8 | 91 | 15 „ | 12,4 „ | + 2,6 |
| 56 | 6 „ | 11,9 „ | — 5,9 | 92 | 16 „ | 12,4 „ | + 3,6 |
| 57 | 25 Aprilis | 11,9 „ | — 16.9 | 93 | 9 „ | 12,5 „ | — 3,5 |
| 58 | 20 Maji | 11,9 „ | + 8,1 | 94 | 19 „ | 12,5 „ | + 6,5 |
| 59 | 16 „ | 11,9 „ | + 4,1 | 95 | 12 „ | 12,5 „ | — 0.5 |
| 1760 | 25 „ | 11,9 „ | + 13,1 | 96 | 15 „ | 12,5 „ | + 2,5 |
| 61 | 12 „ | 11,9 „ | + 0,1 | 97 | 23 „ | 12,5 „ | + 10,5 |
| 62 | 13 „ | 12,0 „ | + 1,0 | 98 | 11 „ | 12,5 „ | — 1,5 |
| 63 | 23 Aprilis | 12,0 „ | — 19,0 | 99 | 8 „ | 12,6 „ | — 4,6 |
| 64 | 21 „ | 12,0 „ | — 21,0 | 1800 | 23 „ | 12,6 „ | + 10,4 |
| 65 | 8 Maji | 12,0 „ | — 4,0 | 1 | 13 „ | 12,6 „ | + 0,4 |
| 66 | 21 „ | 12,0 „ | + 9,0 | 2 | 3 „ | 11,6 „ | — 9,6 |
| 67 | 19 „ | 12,0 „ | + 7,0 | 3 | 6 „ | 12,6 „ | — 6,6 |
| 68 | 20 „ | 12,1 „ | + 7,9 | 4 | 15 „ | 12,6 „ | + 2,4 |
| 69 | 22 „ | 12,1 „ | + 9,9 | 5 | 22 „ | 12,7 „ | + 9,3 |

| Anno | Dies regelationis | | Differ. | Anno | Dies regelationis | | Differ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | observat. | comput. | | | observat. | comput. | |
| 1806 | 6 Maji | 12,7 Maji | — 6,7 | 1823 | 14 Maji | 13,0 Maji | + 1,0 |
| 7 | 18 „ | 12,7 „ | + 5,3 | 24 | 21 „ | 13,0 „ | + 8,0 |
| 8 | 10 „ | 12,7 „ | — 2,7 | 25 | 19 „ | 13,0 „ | + 6,0 |
| 9 | 12 „ | 12,7 „ | — 0,7 | 26 | 10 „ | 13,0 „ | — 3,0 |
| 1810 | 27 „ | 12,7 „ | + 14,3 | 27 | 27 Aprilis | 13,0 „ | — 16,0 |
| 11 | 11 „ | 12,8 „ | — 1,8 | 28 | 9 Maji | 13,0 „ | — 4,0 |
| 12 | 18 „ | 12,8 „ | + 5,2 | 29 | 14 „ | 13,1 „ | + 0,9 |
| 13 | 5 „ | 12,8 „ | — 7,8 | 1830 | 20 „ | 13,1 „ | + 6,9 |
| 14 | 38 „ | 12,8 „ | + 25,2 | 31 | 12 „ | 13,1 „ | — 1,1 |
| 15 | 23 „ | 12,8 „ | + 10,2 | 32 | 11 „ | 13,1 „ | — 2,1 |
| 16 | 15 „ | 12,8 „ | + 2,2 | 33 | 15 „ | 13,1 „ | + 1,9 |
| 17 | 13 „ | 12,9 „ | + 0,1 | 34 | 15 „ | 13,1 „ | + 1,9 |
| 18 | 19 „ | 12,9 „ | + 6,1 | 35 | 9 „ | 13,2 „ | — 4,2 |
| 19 | 27 „ | 12,9 „ | + 13,1 | 36 | 20 Aprilis | 13,2 „ | — 23,2 |
| 1820 | 6 „ | 12,9 „ | — 6,9 | 37 | 18 Maji | 13,2 „ | + 4,8 |
| 21 | 12 „ | 12,9 „ | — 0,9 | 38′ | 8 „ | 13,2 „ | — 5,2 |
| 22 | 26 Aprilis | 12,9 „ | — 16,9 | 39 | 14 „ | 13,2 „ | + 1,2 |

Ex observationibus deinde diei *congelationis* Archangelopolitanae simili ratione tractatis, atque initio numerationis, ad evitandos valores negativos, ab initio Octobris sumto, habebuntur hae aequationes:

$$146752 = 3770 . m + 207401 . n;$$
$$3770 = 106 . m + 5671 . n;$$
$$207401 = 5671 . m + 402641 . n;$$

quae praebent valores

$$m = 32{,}49, \quad \text{et} \quad n = 0{,}0575;$$

atque summam quadratorum aberrationum $S = 12340$. Erit igitur dies congelationes quaesitus

$$x = [32{,}49 + 0{,}0575 (z - 1733)] \text{ Octobris},$$

seu $$x = [1{,}49 + 0{,}0575 (z - 1733)] \text{ Novembris};$$

limites vero probabiles, inter quos aberrant observationes annuae a valore hoc verisimillimo, sunt $= \pm 7{,}35$ diebus. Valor $x$ intra limites $= \pm 0{,}71$ probabiliter est incertus, atque $n$ intra limites $= \pm 0{,}0027$. Est igitur coëfficientis $n$ valor, qui mutabilitatem annuam determinat, $= 0{,}0575 \pm 0{,}0027$, unde apparet esse variationem saecularem $= 5{,}75 \pm 0{,}27$ diebus, hoc est, diebus hisce $5{,}75 \pm 0{,}27$ seriorem, quam ante centum annos erat, jam nostro aevo fieri congelationem aquarum Dwinae autumnalem. — Hisce observatis pro tempore hoc congelationis sequens hab tur comparatio:

| Anno | Dies congelationis | | Differ. | Anno | Dies congelationis | | Differ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | observat. | computat. | | | observat. | computat. | |
| 1734 | 30 Octobris | 1,5 Nov. | — 2,5 | 1740 | 19 Octobris | 1,9 Nov. | — 13,9 |
| 35 | 23 „ | 1,6 „ | — 9,5 | 41 | 9 Nov. | 2,0 „ | + 7,0 |
| 36 | 7 Nov. | 1,7 „ | + 5,3 | 42 | 9 „ | 2,0 „ | + 7,0 |
| 37 | 2‹ Octobr. | 1,7 „ | — 4,7 | 43 | 29 Octobr. | 2,1 „ | — 4,1 |
| 38 | 18 Nov. | 1,8 „ | + 16,2 | 44 | 28 „ | 2,1 „ | — 5,1 |
| 39 | 26 Octobr. | 1,8 „ | — 6,8 | 45 | 27 „ | 2,2 „ | — 6 2 |

| Anno | Dies congelationis | | Differ. | Anno | Dies congelationis | | Differ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | observat. | computat. | | | observat. | conservat. | |
| 1746 | 2 Nov. | 2,2 Nov. | — 0,2 | 1788 | 22 Octob. | 4,7 Nov. | — 13,7 |
| 47 | 7 „ | 2,3 „ | + 4,7 | 89 | 19 Nov. | 4,7 „ | + 14,3 |
| 48 | 8 „ | 2,4 „ | + 5,6 | 1790 | 8 „ | 4,8 „ | + 3,2 |
| 49 | 22 Octob. | 2,4 „ | — 11,4 | 91 | 28 Octob. | 4,8 „ | — 7,8 |
| 1750 | 30 „ | 2,5 „ | — 3,5 | 92 | 28 „ | 4,9 „ | — 7,9 |
| 51 | 4 Nov. | 2,5 „ | + 1,5 | 93 | 8 Nov. | 4,9 „ | + 3,1 |
| 52 | 4 „ | 2,6 „ | + 1,4 | 94 | 16 „ | 5,0 „ | + 11,0 |
| 53 | 1 „ | 2,6 „ | — 1,6 | 95 | 20 Octob. | 5,1 „ | — 16,1 |
| 54 | 13 „ | 2,7 „ | + 10,3 | 96 | 9 Nov. | 5,1 „ | + 3,9 |
| 55 | 13 „ | 2,8 „ | + 10,2 | 97 | 3 „ | 5,2 „ | — 2,2 |
| 56 | 20 Octob. | 2,8 „ | — 13,8 | 98 | 19 Octob | 5,2 „ | — 17,2 |
| 57 | 21 „ | 2,9 „ | — 12,9 | 99 | 1 Nov. | 5,3 „ | — 4,3 |
| 58 | 21 „ | 2,9 „ | — 12,9 | 1800 | 11 „ | 5,3 „ | + 5,7 |
| 59 | 30 „ | 3,0 „ | — 4,0 | 1 | 7 „ | 5,4 „ | + 1,6 |
| 1760 | 16 „ | 3,0 „ | — 18,0 | 2 | 4 „ | 5,5 „ | — 1,5 |
| 61 | 28 „ | 3,1 „ | — 6,1 | 3 | 1 „ | 5,5 „ | — 4,5 |
| 62 | 22 „ | 3,2 „ | — 12,2 | 4 | 1 „ | 5,6 „ | — 4,6 |
| 63 | 24 „ | 3,2 „ | — 10,2 | 5 | 22 Octob. | 5,6 „ | — 14,6 |
| 64 | 16 Nov. | 3,3 „ | + 12,7 | 6 | 26 „ | 5,7 „ | — 10,7 |
| 65 | 19 „ | 3,3 „ | + 15,7 | 7 | 29 „ | 5,7 „ | — 7,7 |
| 66 | 22 „ | 3,4 „ | + 18,6 | 8 | 12 Nov. | 5,8 „ | + 6,2 |
| 67 | 24 „ | 3,4 „ | + 20,6 | 9 | 4 „ | 5,9 „ | — 1,9 |
| 68 | 28 Octob. | 3,5 „ | — 6,5 | 1810 | 22 Octob. | 5,9 „ | — 14,9 |
| 69 | 20 „ | 3,6 „ | — 14,6 | 11 | 21 „ | 6,0 „ | — 16,0 |
| 1770 | 19 Nov. | 3,6 „ | + 15,4 | 12 | 5 Nov. | 6,0 „ | — 1,0 |
| 71 | 19 „ | 3,7 „ | + 15,3 | 13 | 27 „ | 6,1 „ | + 21,9 |
| 72 | 8 Dec. | 3,7 „ | + 34,3 | 14 | 24 „ | 6,1 „ | + 17,9 |
| 73 | 10 Nov. | 3,8 „ | + 6,2 | 15 | 5 „ | 6,2 „ | — 1,2 |
| 74 | 4 „ | 3,8 „ | + 0,2 | 16 | 30 Octob. | 6,3 „ | — 7,3 |
| 75 | 10 „ | 3,9 „ | + 6,1 | 17 | 20 „ | 6,3 „ | — 17,3 |
| 76 | 8 „ | 4,0 „ | + 4,0 | 18 | 1 Nov. | 6,4 „ | — 5,4 |
| 77 | 21 Octob. | 4,0 „ | — 14,0 | 19 | 30 Octob. | 6,4 „ | — 7,4 |
| 78 | 18 „ | 4,1 „ | — 17,1 | 1820 | 13 Nov. | 6,5 „ | + 6,5 |
| 79 | 12 Nov. | 4,1 „ | + 7,9 | 21 | 9 „ | 6,6 „ | + 2,4 |
| 1780 | 13 „ | 4,2 „ | + 8,8 | 22 | 3 „ | 6,6 „ | — 3,6 |
| 81 | 25 „ | 4,3 „ | + 20,7 | 23 | 9 „ | 6,7 „ | + 2,3 |
| 82 | 15 „ | 4,3 „ | + 10,7 | 24 | 4 „ | 6,7 „ | — 2,7 |
| 83 | 7 „ | 4,4 „ | + 2,6 | 25 | 26 Octob. | 6,8 „ | — 11,8 |
| 84 | 21 „ | 4,4 „ | + 16,6 | 26 | 25 „ | 6,8 „ | — 12,8 |
| 85 | 4 „ | 4,5 „ | — 0,5 | 27 | 19 „ | 6,9 „ | — 18,9 |
| 86 | 28 Octob. | 4,5 „ | — 7,5 | 28 | 10 Nov. | 7,0 „ | + 3,0 |
| 87 | 12 Nov. | 4,6 „ | + 7,4 | 29 | 1 „ | 7,0 „ | — 6,0 |

| Anno | Dies congelationis | | Differ. | Anno | Dies congelationis | | Differ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | observat. | computat. | | | observat. | computat. | |
| 1830 | 26 Nov. | 7,1 Nov. | + 18,9 | 1835 | 2 Nov. | 7,4 Nov. | — 5,4 |
| 31 | 9 „ | 7,1 „ | + 1,9 | 36 | 21 „ | 7,4 „ | + 13,6 |
| 32 | 10 „ | 7,2 „ | + 2,8 | 37 | 20 „ | 7,5 „ | + 12,5 |
| 33 | 20 „ | 7,2 „ | + 12,8 | 38 | 17 „ | 7,5 „ | + 9,5 |
| 34 | 8 „ | 7,3 „ | + 0,7 | 39 | 6 „ | 7,6 „ | — 1,6 |

Ex hisce jam perspicue apparet, clima Archangelopolitanum spatio saeculi proxime praeterlapsi ita fuisse mutatum, ut phaenomenon regelationis aquarum uno die, congelationis vero quinque diebus ibidem fit progressum, unde sequitur, aestivum tempus quatuor diebus hoc saeculo adcrevisse. Si nempe ad nostram aetatem extenduntur formulae allatae, apparet incidere jam regelationem in diem [13,2 + 0,0166 ($z$ — 1840)] Maji, congelationem „ [7,6 + 0,0575 ($z$ — 1840)] Nov., unde intelligitur, mediam aestatis longitudinem, si illam a tempore regelationis vernalis ad tempus congelationis autumnalis numeramus, fuisse Archangelopoli
anno 1740 a die 11,6 Maji ad diem 1,9 Nov., h. e. 174 dierum,
„ 1840 „ 13,2 „ „ 7,6 „ „ 178 „
cum qua ratione comparari meretur ea, quae Petropoli valuit, ubi scilicet duravit aestas
anno 1740 a die 18,7 Apr. ad diem 26 Nov., h e. 221 dies,
„ 1840 „ 21 „ „ 24 „ „ 217 „ (*)
existente intervallorum differentia = 39 diebus, quibus Archangelopoli brevior quam Petropoli est aestas, unde igitur cernitur, quanta vi positio locorum borealior ad clima rigidius formandum conducat, cum scilicet intelligatur, inter Petropolin et Archangelopolin pro aucto singulo gradu latitudinis geographicae decem fere dies breviorem fieri aestatem.

(*) Confr. *Acta Societatis scientiarum Fennicae*, T. I. p. 132 sqq.

## 20. Ueber russische Artemisien im Willdenow'schen und im allgemeinen königlichen Herbarium in Berlin; von W. v. BESSER (lu le 8 janvier 1841).

Diesen Sommer war ich so glücklich durch die freundschaftliche Vermittelung des Herrn Dr. Klotzsch, Custos des königlichen Herbariums in Berlin, und S. E. des Herrn von Fischer die Artemisien des Willdenow'schen und andere des königlichen Herbariums aus Berlin zur Ansicht zu bekommen. Diese Durchsicht gab sehr viele interessante Aufschlüsse über mehrere Willdenow'sche und einige Sprengel'sche Species, von welchen ich diejenigen, welche die Artemisien des russischen Reiches betreffen, hier anzumerken mir die Freiheit nehme.

Die Willdenow'schen Artemisien laufen von No. 15314 bis No. 15389, sind also 85 Nummern, aber nicht Species. Die Exemplare (nach der Grösse 1 — 3) sind auf halben Bogen Schreibpapier angeheftet, welche unten an der rechten Ecke mit W. bezeichnet sind, (die des königlichen Herbariums sind mit H. G. bezeichnet) und deren liegen einer oder mehrere in einem Bogen blauen Löschpapiers. Auf dem Umschlage ist unten links die Nummer geschrieben, und rechts ist ein Zettelchen aufgeklebt, auf welchem sich von Willdenow's Hand eine Diagnose befindet. Wo mehrere halbe Bogen in einem Umschlage liegen, da sind die halben Bogen mit der Aufschrift oben rechts fol. 1. 2. 3. unterschieden. Unten sind die Original-Etiquetten aufgeklebt oder in dem Winkel rechts angemerkt, von wem das Exemplar herstammt.

| Numerus | Nomen in herbario | mea opinio |
|---|---|---|
| 15320 | Contra................................ | In fol. 1. e Persia a d. L. B. Marschallio a Bieberstein est A. compacta β Stephaniana DeC. Prodr. In fol. 2 est A. Pallasii Spr. cesper foliosus e Tauria: an revera ejusdem speciei? |
| 15321 | fruticosa W.......... ................ | Nequaquam A. arenaria DeC. Prodr. s. A. pauciflora MB. sed certe A. procerae var. ε. mihi In. A. arenaria folia sunt glaberrima et hic sunt canescentia ceterum et forma est diversa. Specimina sunt deflorata. |
| 15323 | procera W.......................... | In fol. 4. A. anethifolia Fisch. quae est A. procerae var. γ. mihi, non confundenda cum planta Stechmanni ejusdem nominis. |
| 15330 | splendens W......................... | Specimen eximie foliosum et folia floralia capitulis longiora. |
| 15332 | caucasica W.......................... | Quae, uti jam dixit d. L. B. Marschallius a Bieberstein in Florae Taurico-Caucasicae T. II. p. 298 est var. vegetior A. alpinae Pall. Specimina praesentia omnia sunt magna, et valde juvenilia. |
| 15334 | corymbosa et rupestris Pall............ | Est A. curilensis Spr. at non tentaminis mei de Abrotanis, et A. leontopodioides Fisch. Cum nomen Exc. Fischeri sit antiquius, illud retineo et meam speciem voco A. Meyerianam in honorem oculatissimi et meritissimi Botanici D. Dris C. A. Meyeri Auxiliarii Directoris horti botanici Imperialis Petropolitani. |
| 15338 | viridis W........................... | Est A. rupestris varietas media inter A. r. α oelandicam et γ viridifoliam. |
| 15342 | palustris (correct. in A. Pallasii)........ | Est A. bargusinensis Spr. syst. veg. T. III. p. 493. Jam Illustr. de Ledebour putavit in Flora Altaica eam ad ejusdem A. violaceam spectare et revera est A borealis varietas inter δ et ε media quam δδ Willdenovii voco et cujus varietatem foliis sericeis vidi in herbario cl. Professoris de Trautvetter nuperrime a cl. Professore Bungio e montibus altaicis acceptam. |
| 15343 | dentata W........................... | Varietas quoque A. rupestris in fol. 1. est var. α oelandica sibirica h. e. capitulis majoribus ac in europaea, in fol. 2. est A. v. γ viridifolia. |
| 14344 | Santonica . .......................... | In schedula frontis dicit quidem patriam esse Tatariam et Persiam: at specimina sine indicatione speciali habitationis a Viewegio sunt A. variabilis var. β et γ. |
| 15347 | sabulosa W.......................... | Est A. arenariae var. α. |
| 15351 | borealis W. Spec. pl.! (correct. A. sericea) | Est revera A. sericea equidem in fol. 1. var β, in fol. 2. var. δ et in fol. 3. est A. violacea sub titulo A. borealis ε Pallasii mihi. |
| 15353 | repens Pall.......................... | Est A. austriaca var. δ. |
| 15354 | pontica L ........................... | In fol. 3. est a Pallasio e deserto Jaicensi A. macrantha Led var. altaica mihi. |
| 15356 | chamaemelifolia........... .......... | In fol. 4. est e provincia Isetensi et e deserto adja- |

| Numerus | Nomen in herbario | mea opinio |
|---|---|---|
| | | cente a Pallasio A. rupestris γ viridifoliae varietas paniculae ramis fastigiatis. |
| 15358 | annua L. .............................. | In folio 3. est talis e Gilan a Pallasio, quam D. Sprengelius l. c. A. hyrcanam vocavit. |
| 15360 | laciniata W. ...................... | In fol. 1. est var. α glabriuscula, in fol. 2. est var. β incana et in fol. 3. sunt folia radicalia var. α, specimen florens vero est A. macrobotrys Led. |
| 15361 | canescens W. ......................... | Est A. armeniacae var. β. |
| 15362 | potentillaefolia Fisch. (correct. A. canenens) | Est A. armeniacae var. γ. |
| 15363 | armeniaca .............................. | Est A. Tournefortiana Reichb. |
| 15366 | vulgaris L. ............................ | In fol. 3. est ex Ochotsk a Pallasio A. vulgaris ζ Kamtschatica mihi. |
| 15367 | coarctata Fors. ........................ | Vera planta Forselii, nequaquam confundenda cum A. coarctata supplementi mei, quae probabiliter est species nova. In folio 2. est A. v. ζ Kamtschatica mihi. |
| 15371 | caerulescens L. ........................ | In fol 5 est A. glauca Pall. at sine foliis inferioribus pinnatifidis, qualia hucusque nec unquam vidi, nec in spontaneis, nec in cultis. Cl. Lessingium videtur hac fuisse seductum dum in relatione itineris ad Uralem A. coerulescentem incolam hujus regionis dixerit. |
| 15373 | Redowskyi (A. inodora W En.) ....... | Est A. Dracunculi var. β inodora. |
| 15374 | pauciflora............................. | Est A. inodorae M. B. β Meyerianae forma c mihi. |
| 15375 | albida W. (Nequaquam Florae altaicae) | Est A. inodorae β Meyerianae forma a mihi. |
| 15385 | nutans W. ............................ | In fol. 1. 2. 3. sunt specimina juvenilia A. monogynae β nutantis C. A Meyer et in fol. 4. est A. pauciflora Stechm. junior, eam e monte Bogdo possideo. Anne nomen specificum conservandum omnibus varietatibus nutantibus cujuscunque speciei attributum? (Non solum fere omnia Seriphidia rossica, sed et A. campestrem capitulis nutantibus sub hoc nomine accepi). Ego puto id esse negligendum, ne confusio continuetur. A nutans ergo Candolleana dissolvenda est in A. monogynam ex speciminibus supra citatis, in A Blumianam cum varietate β subnuda s. A. nutante β Wilhelmsiana et in A. Hablitzianam magis A monogynae affinem quam antecedentibus. |
| 15391 | fragrans W. ........................... | Video comparatis speciminibus Szowitzianis (in herbario regio Berolinensi), Gundelsheimeri (comitis Tournefortii in itinere ejusdem in orientem) cum iis herbarii Willdenoviani ea nequaquam differre inter se; specimina itaque a cl. Meyero mecum et alterum a d. Willdenovio cum de L. B Marschallio communicata minus fuisse normalia et |

| Numerus | Nomen in herbario | mea opinio. |
|---|---|---|
| | | differunt, uti dixi suo loco. Specimen normale e herbario Willdenoviano delineari curavi. |
| 15393 | jenissea W. (jenisseensis Spr.) | Est A. frigida δ mihi |
| 15394 | orientalis W. | In fol. 1. et 2. est vera s. A. austriacae var. ε, in fol. 3. vero est A. frigidae var. δ. |
| 15395 | inodora M. B. | Est A. inodora β Meyeriana mihi. |
| 15396 | italica | Est eadem cum antecedente. |
| 15397 | taurica W. | Omnino eadem cum ea Florae Taurico-Caucasicae, imo specimina a d. Boebero et L. B. Marschallio a Bieberstein, quae vero non quadrant cum diagnosi et descriptione data in speciebus plantarum. |
| | **E reliquis Artemisiis herbarii regii Berolinensis.** | |
| | Oligosporus affinis Less. | Est A. commutata α mihi. |
| | pycnocephala Less. | Non est Sibiriae incola uti cel. De Candolleus in Prodromo dixit, sed e San Francisco Californiae, uti schedula autographi d. A. de Chamisso testatur et ut talem descripsit cl. Lessing in Linnaea. |
| | taurica | A cl Lessingio ad Uralem lecta est nova species, quam A. Lessingianam voco et quam delineari curavi. |
| | coerulea | E Minussinsk ab eodem lecta spectat ad A. macrantham Led. |
| | laciniata | Ab eodem lecta est A. macrobotrys Led. |
| | Tilesii | Ex Unalaschka a d. A. de Chamisso lecta est mihi var. ε ε unalaschcensis, foliis caulinis trifidis. |
| | chinensis | E Kamtschatka a D. Redovskyo est A. lagocephala Fisch. non Dec. qui nomen Linneanum adaptavit plantae sibiricae a Gmelino delineatae et descriptae in Flora Sibirica, quam Exc. Fischerus A. lagocephalam appellavit, ut juste distinguatur a planta chinensi Lagerstroemiana et cel. Candolleus in Prodromo A. lithophilam ill. Turtschaninovii nomine Fischeriano salutavit. Prius A. lithophilam pro varietate lagocephalae habui, at modo convictus sum, eas specifice differre |
| | Tournefortiana | Monendum ad specimen Gundelsheimeri florens apposita esse folia radicalia A. armeniacae, unde talis confusio apud Willdenovium et Sprengelium. |
| | Inter Artemisias innominatas a Lessingio ad Uralem lectas | est varietas A. desertorum distincta, quam var. ε. Lessingianam appello. |
| | Absinthium camforatum xantonicum s Abs gallicum santonicum | a Gundelsheimero est A. tauricae varietas intermedia inter γ Hanseanam et δ Erivanicam, quae mihi ε Gundelsheimeri, panicula patula, apicibus ramorum cernuis, capitulis nutantibus, 5-floris. Ergo adhuc una e nutantibus. |

Ems le 27 mars 1841.

№ 188. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 20.

PUBLIÉ PAR

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 21. NOTICE DES MANUSCRITS GÉORGIENS RÉCEMMENT ACQUIS PAR L'ACADÉMIE; par M. BROSSET (lu le 5 février 1841).

L'Académie, par une autorisation spéciale de S. E. M. le Vice-Président, a dernièrement acquis plusieurs manuscrits géorgiens importants, auxquels sera consacrée la présente note, destinée à en faire connaître le contenu, l'âge, le mérite littéraire. J'observerai en commençant que ces manuscrits sont ceux dont j'avais déjà publié les titres en 1836, dans les Eléments de la langue géorgienne, p. VIII sqq., d'après une note communiquée par M. Frähn, à qui elle avait été envoyée de Moscou; je serai obligé de relever ici beaucoup d'inexactitudes dans les chiffres, et même dans l'exposé du contenu des ouvrages.

No. 1. (Daté de l'an 1040)

Grand manuscrit in-folio, en caractères ecclésiastiques, à deux colonnes, sur parchemin, contenant la traduction en géorgien de la vie et des oeuvres de S. Grégoire de Nazianze, et des oeuvres de S. Grégoire de Nysse.

Un long mémento, rédigé par les copistes et placé tout à la fin, attribue cette traduction à S. Ewthymé, et la copie aux deux religieux Gabriel et Iowané, dé-canoz des couvents de Tsmida-Iowané et de Saphara[1], frères selon la chair. D'après la même autorité, le manuscrit a été copié en l'an du monde 6624, 260 du cycle pascal, au monastère géorgien de Calipos, dédié à la Vierge et situé dans les environs de celui de S. Siméon-le-Thaumaturge, au pays d'Antioche de Syrie,

(1) Le couvent de Saphara est bien connu. Wakhoucht le décrit dans le Samtzkhé, et indique sa position sur la rivière de Ghrel, au S. d'Akhal-Tzikhé, en disant qu'il était sous l'invocation de la Mère de Dieu et servait de sépulture aux atabeks d'Akhal-Tzikhé (Description géographique de la Géorgie, sous presse, p. 91). M. Dubois, qui l'a visité en septembre 1833, dit qu'il est à sept verstes d'Akhal-Tzikhé, dans l'angle du pays qui sépare le Kour du Poskho, expressions qu'il ne faut pas prendre à la lettre, et qui d'ailleurs supposent que la rivière coulant à Akhal-Tzikhé est la Photzkhwis-Tsqal, conformément à la manière de s'exprimer usitée dans le pays, tandis que Wakhoucht nous représente la Photzkhwi comme un simple affluent, perdant son nom dès qu'il entre dans la rivière dite d'Akhal-Tzikhé (*op. cit.* p. 89). A cela près, le voyageur confirme les éloges donnés par le géographe au couvent de Saphara, dont on peut voir une ample description dans le troisième volume de son Voyage autour du Caucase, p. 292 — 298. Quant aux faits relatifs à Manoutchar et à Qwarqwaré, je me réfère à la nouvelle traduction de la Chronique géorgienne insérée dans les Mémoires de l'Académie des sciences, sixième série, sc. mor. et pol. t. V, p. 196, 241 et suiv. Reste le couvent de S. Jean ici mentionné par le copiste, et qui, faute d'indication plus précise, ne peut être déterminé avec certitude, car la description du Samtzkhé par Wakhoucht ne mentionne aucun couvent de ce nom.

sous l'empereur grec Michel et sous Bagrat Couropalate, roi des Aphkhaz et des géorgiens.(2)

Les copistes recommandent aux prières du lecteur des personnages d'ailleurs inconnus: Stéphané et Watché, leurs frères Sanano et Wacha, ainsi que leurs neveux Giorgi, Théophilé et Iowané; le patrice Spandaghout, Théophilé et Calojan, fils de Salama. Ils offrent leur travail au saint couvent de la Croix, bâti par le saint père Prokhoré, près de Jérusalem, et sous la présidence duquel ils l'ont écrit. Suivent les excommunications contre ceux qui enlèveront ce livre du couvent.

Les personnes qui se nomment à la fin du livre, comme l'ayant lu, sont: un certain Nicoloz; le métropolite Iacob, qui se retrouvera ailleurs, et que nous verrons plus bas avoir siégé à Chémokmed, dans le Gouria, et un certain Grigol.

Dans l'intérieur, sur une marge, Bessarion du Satchikwano, en Iméreth, qui prend ailleurs le titre de prêtre, se recommande à Dieu, lui, ses père et mère, frère et soeur, épouse et fils en 1814, au tems du roi Solomon II d'Iméreth. Sur le premier feuillet on trouve aussi les noms de Kaï-Khosro Wardichwili, Thatha, une femme nommée Fébronia, Zécaridzé du Gouria, et Ianwara Béghladzé de l'Argoueth (3), avec ses compagnons.

Bien que deux copistes déclarent avoir mis la main à ce livre, il est impossible d'y remarquer une différence d'écriture, ce qui ferait croire que l'un écrivait sous la dictée de l'autre, ainsi qu'il arrive souvent. Les caractères en sont épais, fortement tracés et très lisibles, mais d'un style trop lourd pour qu'on puisse les déclarer élégants. Quant à l'orthographe, elle est du même genre que dans tous ceux dont il va être parlé et ne demande aucune remarque particulière.

No. 2. (1038)

Gros manuscrit sur parchemin, en caractères ecclésiastiques et en lignes pleines, renfermant le Commentaire de S. Jean Chrysostome sur l'évangile de S. Jean. Les 125 premiers feuillets sont d'une écriture différente du reste, et de plusieurs mains; outre cela ils sont pour la plupart palimpsestes de diverses manières. Sur les deux premières pages et sur quelques autres çà et là, l'encre ancienne, probablement effacée, a été recouverte d'une encre plus noire; ailleurs un nouvel ouvrage a été substitué au précédent, rendu presque illisible en plusieurs endroits, tant par un lavage chimique que par l'écriture qui le couvre, tandis que dans beaucoup d'endroits, et notamment sur les marges, on aperçoit les restes d'un beau manuscrit à deux colonnes, tout tracé en lettres ecclésiastiques majuscules. Il n'y a pas de doute que cet usage des capitales ne remonte en Géorgie, comme autrefois en Arménie, à l'antiquité la plus reculée, à une époque correspondante à celle où les livres latins et grecs s'écrivaient en lettres unciales. C'est, en tout cas, le premier exemple connu pour la Géorgie, de ce fait paléographique. Quant à l'Arménie, on n'en trouve de tels que dans les manuscrits les plus anciens, je ne sais même s'il en existe quelque part un entier écrit de cette manière.

A l'égard du palimpseste géorgien à deux colonnes, remplacé actuellement par le Commentaire de S. Jean Chrysostome, ce que j'ai pu en déchiffrer renferme très certainement une histoire ecclésiastique (4), ou, ce

(2) Il y a beaucoup d'observations à faire sur ces synchronismes et sur ces détails topographiques 1°. La date de 6624 (ႽႴႨႣ) et non 6627 comme l'a écrit le rédacteur de la note imprimée dans les Eléments de la langue géorgienne, p VIII, ne peut nullement coïncider avec le nombre du cycle pascal. On sait que les Géorgiens datent les faits historiques par les années d'un cycle de 532 ans, dont 13 révolutions s'étaient accomplies en 1311 de J.-C., et dont la quatorzième commença en 1312 Conséquemment ils sont censés placer la création du monde 5604 ans avant l'ère chrétienne, ce qui fait 96 ans ajoutés à l'ère mondaine de Grecs. Mais nonobstant cela l'an 6624 ne s'accorde point avec l'année 260 du treizième cycle géorgien, commencé en 780 de notre ère, puisque cette dernière nous ramène à l'an 1040 de J.-C., et l'autre à l'an 1020, différence de 20 ans, même sur le comput géorgien, qui exigerait ici ou 6644 — 260, ou 6624 — 240. 2°. Les autres synchronismes sont exacts: en effet l'empereur Michel-le-Paphlagonien régna de 1034 à 1041, et Michel-Calafate de 1041 à 1042, tandis que, d'autre part, le roi Bagrat IV régna de 1027 à 1072. La caractéristique géorgienne 260 doit donc être conservée. D'ailleurs ce cycle, étant plus facile à supputer pour les Géorgiens, admettait moins d'erreurs possibles. Quant à l'inexactitude à laquelle cette note est consacrée, on peut tout simplement la mettre sur le compte du copiste, et l'expliquer jusqu'à un certain point en disant que cette date se trouvait sur l'original, qui doit effectivement avoir été écrit vers l'an 1020 par S. Ewthym, mort à Constantinople, sous le règne de Constantin VIII (1026 — 1028). 3°. Enfin le couvent géorgien de Calipos est connu d'ailleurs par la vie de S. Giorgi Mtha-Tsmidel, qui y résida souvent durant sa retraite en Asie, et par l'itinéraire de Timothée Gabachwili.

(3) La position du Satchikwano, dans l'Iméreth, ne nous est pas positivement connue. L'Argoueth est la partie de ce dernier royaume qui forme le bassin de la Qwirila.

(4) J'y ai vu souvent revenir le nom de César, de Domitien,

qui revient au même, des vies des saints, dont on pourrait faire revivre le texte par des moyens chimiques, si l'on n'avait à craindre d'endommager l'ouvrage principal.

Les 123 feuillets dont je parle sont d'une écriture lourde et sans grâce, mais la fin du manuscrit est d'une main beaucoup plus belle et plus régulière. Les formes de plusieurs lettres diffèrent de celles qui ont servi de modèle aux types ecclésiastiques employés dans l'édition de la Bible et d'autres livres liturgiques géorgiens Par exemple, la voyelle ⴍⴓ *ou* est toujours formée de cinq dents, dont la dernière s'allonge par en bas, comme si c'était la réunion du ⴍ *o* et du ⴣ *whié* ⴍⴣ *ou*, ce qui explique pourquoi dans la partie palimpseste en lettres capitales on l'écrit toujours ႭჃ, usage qui s'est encore conservé chaque fois que l'on veut rendre le son *ou* en capitales ecclésiastiques, comme autrefois cela avait lieu dans l'alphabet russe glagolitique, оү, au dire de M. Gretch dans sa grammaire russe (I, 24).

A la fin de l'ouvrage de S. Chrysostome, le copiste se nomme lui-même Mikel Tchikhouaréli, et un peu plus loin Mikel Dwali. Des deux épithètes accollées au nom propre, la seconde indique que le copiste était du Dwaleth, canton de l'Oseth situé aux sources de l'Arrédon. L'autre nom fait connaître qu'il était ou avait été abbé, propriétaire d'un lieu nommé Tchikhouar ou Tchikhor, peut-être le même qui se trouve en Iméreth entre les rivières de Zousa et de Tchkharoula, lieu qui, sur la carte, porte le signe attribué à la résidence d'un prince apanagé, dit Mthawar.

Immédiatement après le mémento, le copiste en transcrit un fort long, qui se trouvait probablement sur son original, et qui est très intéressant en ce qu'il nous fait remonter jusqu'au traducteur lui-même. Dans ce dernier, après quelques réflexions sur l'incarnation du Verbe, vient l'histoire même de la composition du Commentaire sur S. Jean, par S. Chrysostome, au tems de Théodose. Puis l'auteur ajoute: „Comme il ne se trouvait en notre langue géorgienne aucun de ces anciens commentaires des livres saints (il nomme les principaux), moi misérable et le rebut des moines, Ioané, très affligé de ce défaut de livres qui se faisait sentir dans le Karthli, je me suis beaucoup occupé d'y pourvoir. J'ai fait instruire mon fils Ewthym dans toutes les connaissances des Grecs, et l'ai dirigé vers les traductions de cette langue en géorgien. Nous avons écrit tout ce que nous avons pu: 1° le commentaire ou peut-être la *traduction* même de l'évangile de S. Jean (5)... etc.“ Ici Ioané cite encore un bon nombre d'ouvrages ecclésiastiques, la plupart déjà connus d'ailleurs, et une partie des livres qui composent le Nouveau-Testament, et finit par se recommander lui et son fils aux prières du lecteur. Il paraît donc que le présent manuscrit a été copié sur l'original de S. Ewthym.

Le copiste termine ainsi: „Ce livre a été copié par le misérable et très grand pécheur, Mikel Tchikhouarel, dans la grande laure de notre père saint Saba, par l'ordre du saint père, mon maître inspiré de Dieu, Giorgi Djouarel (6), au tems de l'empereur grec Mikel, du roi de Géorgie Bagrat Couropalate, et de Wlasi supérieur de la sainte laure, très avancé en âge. Dieu ait pitié de Mikel Dwali, qui a pris beaucoup de peine pour collationner ce livre.“

Ce mémento est suivi d'un autre, d'écriture différente, où Giorgi Prokhoré remercie Dieu d'avoir été jugé digne de bâtir le couvent de la Croix (7) et d'y acquérir le Commentaire sur S. Jean, ainsi que celui sur S. Mathieu, pour le salut de l'âme de son maître, le saint père Arséni, de plusieurs autres dont les noms sont effacés, de Ioané, d'Arséni et de Mikel, et ajoute: „Quand ceci fut écrit, c'était l'année 258 — (1038), indiction 6e.“ Cette caractéristique est exacte pour l'indiction de Constantinople. (8).

Enfin sur le dernier feuillet, dans un mémento qui paraît moderne, car il est écrit en encre très noire et

de l'évêque Maximé, etc.; mais on peut rarement lire une ligne entière.

(5) J'hésite entre les mots *commentaire* et *traduction*, parce que le mot თარგმანება a ces deux sens; mais je crois qu'ici Ioané veut parler du manuscrit même qui nous occupe, et qui porte le nom en question.

(6) i. e. *moine* du couvent de la Croix (Djouari) à Jérusalem. Si nous ne voyions plus bas le nom de Prokhoré, fondateur et premier abbé de la Croix, nous eussions traduit sans hésiter le mot *Djouarel* par „abbé“ dudit monastère. Peut-être aussi, malgré le nom de l'abbé Prokhoré, faut-il donner le même titre, de son vivant, à Giorgi, si les fonctions d'abbé n'étaient point à vie, ou si Prokhoré s'en était démis en faveur d'un autre.

(7) En effet l'histoire assure, et le métropolite Timothée Gabachwili répète dans son itinéraire que le couvent de la Croix fut bâti par ce Prokhoré au tems et par ordre de Bagrat III, conséquemment à la fin du dixième ou au commencement du onzième siècle.

(8) C'est donc à tort que le rédacteur de la note publiée dans les Eléments de la langue géorgienne p. VIII, indique les années 6624 du monde et 1124 de J.-C, qui ne se trouvent nulle part dans notre manuscrit.

non altérée par le tems, Wlasi, archevêque d'Ourbnis(9), dit avoir réparé ce livre endommagé par la vétusté, par l'ordre de Barnaba, archevêque de Tiflis, en l'année 258 — (1570). Nicolaoz Gogouwadzé certifie également avoir été au couvent de la Croix, et Iacob Doumbadzé, métropolitain de Chémokmed, se recommande à Dieu pour avoir lu le présent Commentaire. C'est un singulier hazard qui fait que cet ouvrage a été écrit et restauré, à 532 ans d'intervalle, dans la même année du cycle pascal géorgien.

No. 3.

Très beau manuscrit sur parchemin, à deux colonnes, contenant les Actes et Épîtres des apôtres, avec des notices préliminaires et de courtes scholies, en caractères ecclésiastiques d'une grande élégance, et qui semble écrit fraîchement, tant l'encre a conservé de noirceur et d'éclat.

Aucune date, aucun mémento(10) ne nous apprennent l'histoire de ce manuscrit, qui doit être très ancien. Il est curieux de n'y point trouver la division des textes sacrés par versets, mais seulement l'indication des chapitres par des chiffres en marge. Dans la première épître catholique de S. Jean, chap. v, le fameux verset 7e, dit des *trois témoins* manque également, preuve que l'original grec ne le possédait pas. En outre le texte offre de grandes différences avec celui des diverses éditions du Nouveau-Testament, et entre autres dans la première épître de S. Paul aux Corinthiens, chap. x, verset 25, on trouve employé le mot ხაკაბით, en remplacement de l'imprimé ხამზარეულით „boucherie, cuisine;" or ხაკაბით vient de la racine arabe *casab*, qui signifie *couper*. Ainsi les Géorgiens qui assurent qu'aucun mot étranger ne se trouve dans leur version des saints livres en ont une idée inexacte.

Les marges de ce manuscrit sont chargées en plusieurs endroits d'une écriture enchevêtrée et très difficile à lire, où il semble qu'une certaine Mélania exprime son assentiment aux paroles de l'apôtre S. Paul et se recommande à ses prières. Ailleurs on trouve le nom du moine Néophyté, du Gouria, et celui du moine Nicolaoz Gogouadzé qui a déjà paru dans le No. 2, ainsi que du prêtre Bessarion.

Il manque dans l'intérieur et à la fin quelques feuillets, évidemment arrachés par mauvaise intention.

No. 4.

Manuscrit in-4to sur parchemin, en écriture ecclésiastique, contenant l'indication des saints à fêter dans le mois d'avril, avec les prières qu'il faut leur adresser.

Une note placée en marge, sur le premier feuillet, nous apprend qu'il a été acheté, par ordre du roi David-le-Réparateur, par Ilarion Opizar, directeur spirituel du roi. Le manuscrit est donc antérieur au XIIe siècle, et probablement de la même date que le suivant. A la fin il est dit qu'il fut réparé en 258—(1570) par Wlasi ou Wlasé, le même déjà nommé au No. 2.

Le titre d'Opizar, joint ici au nom d'Ilarion, me paraît indiquer que ce moine était du célèbre couvent d'Opiza, situé dans le Clardjeth, et dont il a été question à l'occasion d'une inscription de Martwili en Mingrélie. (11)

No. 5. (1049.)

Manuscrit dans les mêmes conditions que le précédent, renfermant la liturgie du mois de juillet(12). Un mémento placé à la fin nous apprend que ce volume et tous ceux contenant la liturgie des mois ont été achevés de copier en 269 — (1049), par un certain Mikel, par ordre de Ioané, abbé du Golgotha; il appartenait au couvent situé sur la même montagne. Mikel recommande aux prières du lecteur le frère Nestérion qui a relié le livre, et dont le nom se lit sur la première page, ainsi que Pawlé qui lui aiguisait le canif pendant qu'il écrivait. (13)

(9) Ourbnis est une ville épiscopale de Géorgie, sur la rive gauche du Kour, environ une trentaine de verstes à l'O. de Gori.

(10) Je n'ai point encore expliqué ce que j'entends par le mot *mémento*. Ce sont des notices, souvent disséminées dans le corps d'un grand ouvrage, mais se trouvant le plus ordinairement à la fin, où les copistes font connaître leur nom, la date de leur travail, les noms de ceux qui les ont aidés dans la transcription, en tenant la copie, préparant les plumes, etc., et se recommandant, eux, leurs parents et amis, aux prières des lecteurs. Ces notices se nomment en géorgien ანდერძი *testament*, du persan, ان دراز et en arménien յիշատակ; elles renferment pour l'ordinaire des renseignements bibliographiques ou même historiques très curieux, comme ceux qui accompagnent les manuscrits dont nous nous occupons, et ne doivent jamais être passées sous silence quand on fait l'histoire des manuscrits.

(11) Mém. de l'Ac. des sc. VI. série, sc. mor. et pol. IV. 400 sqq.

(12) Par cette acquisition l'Académie se trouve posséder la liturgie des mois de janvier, avril, juin et juillet, dont les hymnes, attribuées à Pétritsi, célèbre écrivain géorgien du onzième siècle, jouissent en Géorgie d'une grande estime, par la beauté du style et l'élévation des pensées.

(13) Ce manuscrit et le précédent sont ceux désignés, p. IX des Eléments de la langue géorgienne, comme renfermant des vies de saints, avec des dates si inconciliables. Je garantis qu'il ne s'y trouve pas d'autres renseignements chronologiques que ceux ici rapportés; il paraît que les autres avaient été faussement calculés par l'auteur de la note.

No. 6.

Manuscrit sur parchemin, en caractères ecclésiastiques, contenant La Perle, ouvrage moral de S. Chrysostome. Il fut copié par Daniel, au couvent du prophète Samuel, situé dans les environs de l'église de la Résurrection, et pour ledit couvent. Quelques personnes du monastère de la Résurrection y ont écrit leurs noms: outre Bessarion, déjà nommé plusieurs fois, ce sont Zakharia, Bartholomé Makharébéli (du couvent de Kharéba, i. e. l'Annonciation), prenant tous trois le titre d'Aghdghomel, abbé du couvent de la Résurrection et Iwané Oulas-Dzé. Pas de date.

Dans une note en arabe, écrite sur le premier feuillet et lue par notre collègue M. Dorn, il est question d'un roi géorgien qui aurait fait faire deux copies des quatre Évangiles, dont une pour le couvent de S. Jacques à Jérusalem, et aurait fait mettre dans les couvertures de ces livres diverses reliques. Bien que cette note ne se rapporte pas au présent manuscrit, elle a quelque importance historique, en ce qu'elle semble appuyer l'opinion des Géorgiens, que le fameux couvent de S. Jacques, qui a long-tems appartenu aux Arméniens, était dans l'origine une propriété géorgienne, sans quoi un roi de Géorgie ne lui aurait pas fait cadeau d'un manuscrit quelconque, surtout géorgien.

No. 7. (1571.)

Beau manuscrit ecclésiastique, à deux colonnes, sur papier lissé, embelli d'ornements calligraphiques et renfermé dans un étui, contenant les lectures quotidiennes du Nouveau-Testament. Il fut achevé en 1571 [[illegible]] et non en 1575, comme le porte la note si souvent citée. A cette époque, le roi Suimon I<sup>er</sup> était en effet captif chez les Persans, depuis 1569; mais cette indication ne se trouve pas, que je sache, dans l'ouvrage.

No. 8.

Gros manuscrit in-folio, en caractères ecclésiastiques, sur papier ordinaire, contenant le Commentaire sur ..50 psaumes, par S. Athanase, archevêque d'Alexandrie, et par S. Cyrille. L'écriture, quoique très lisible, est infiniment moins belle que dans les précédents; le manuscrit lui-même est tout piqué des vers, et a été réparé, autant que possible, avec beaucoup de soin.

On y trouve çà et là les noms de Nicéphore, abbé de Métekh et hiéromonaque de la Croix; d'un Tcholaqadzé, fils d'Oman; de Bessarion; de Ioané, qui a visité les saints lieux et le Golgotha le 16 octobre 1766, et en divers lieux, surtout à la fin, des mémento du moine Lawrenti, natif du canton d'Ocriba en Iméreth, datés de 1805, 1806, 1807; de Fébronia, religieuse du Gouria; de Maghradzé, fils de Kiot, du roi Solomon, recommandé par les écrivains aux prières du lecteur.

Le dernier mémento de Lawrenti mérite d'être cité textuellement:

„Voyez ici, dit-il, à Jérusalem, au milieu du Golgotha, un siége où prend place l'évêque, tout couvert d'écriture du haut en bas: vous y trouverez des renseignements [14]. Voyez aussi la sainte et grande porte d'entrée; plus bas la porte lumineuse de la joie, ainsi que ce qui y est écrit: vous y apprendrez des nouvelles de la sainte ville de Jérusalem. L'église de S. Nicolas, celles de saint Théodore, du saint patriarche Abraham, portent des pierres à inscriptions, qui vous feront connaître les travaux de nos compatriotes, ce que chacun a fait et dépensé [15]. Vous tous qui viendrez au couvent de la Croix, il y a ici, au Golgotha, un Synaxaire: regardez le commencement, et vous verrez à qui le Golgotha appartient. Voyez encore les noms écrits comme souvenir, en caractères vulgaires, au couvent de la Croix, du tems du patriarche Dosithée [16], vous y apprendrez des faits concernant la ville sainte. Vous qui lisez ceci, hommes dignes et honorables, demandez pardon, mes chers frères, pour le moine Lawrenti, grand pécheur." 1807.

Tous les manuscrits précédents, hormis le No. 7, ont été apportés du couvent de la Croix, par le prince Giorgi Awalichwili, qui déclare les avoir pris là, par ordre de Mikhael, métropolite de Pétra, et du consentement de tout son synode, le 4 Avril 1820, déclaration qui se trouve en tête de chacun des ouvrages. C'est une acquisition que nous envient tous les Géorgiens instruits et sachant apprécier leur ancienne littérature. Une antiquité de huit siècles, le prix de la matière, la beauté de l'écriture, sa belle conservation et la rareté de pareils monuments sont déjà, aux yeux des amateurs, une haute recommandation. Mais quand on pense que ces manuscrits contiennent l'ouvrage des plus habiles interprètes géorgiens, qu'ils ont été copiés sur les originaux mêmes, à une époque voisine de leur composition; que la langue géorgienne est là dans toute sa pureté primitive, dans toute l'élégance et la subli-

(14) Cette inscription, qui a été relevée par le métropolite Timothée Gabachwili, et insérée dans son itinéraire de Géorgie à Jérusalem, sera prochainement publiée par nous.

(15) Timothée a également consigné ces détails dans son itinéraire.

(16) V. le voyage de Dosithée dans le Bulletin scient. t. v, p. 225, sqq.

mité à laquelle elle peut s'élever, il n'est pas permide ne point apprécier comme il le mérite un si riche trésor paléographique. Grâces en soient rendues à la bienveillance éclairée de S. E. M. le Vice-Président de l'Académie, ces antiques versions des plus beaux livres qu'ait inspirés le christianisme aux éloquents orateurs de l'église grecque ne subiront point le sort de tant d'autres que le fanatisme et l'ignorance ont détruits. Placés dans un dépôt public, ils seront à jamais accessibles à tous ceux qui s'intéressent aux lettres géorgiennes.

La paléographie de la langue géorgienne, encore si peu connue, a beaucoup à gagner de l'étude de ces manuscrits, soit pour le style des lettres, qui sont dans quelques-uns de la plus grande élégance, et qui affectent parfois des formes singulières, aujourd'hui inconnues et inusitées, depuis que l'impression en a fixé d'autres; soit, principalement, sous le rapport de l'orthographe. On trouve, par exemple, les mots უკეთუ, უგანსჯნელი, toujours écrits, conformément à l'étymologie, უკუეთუ, უკუანსჯნელი; თქმა, სათქმელი, sont écrits თქუმა, სათქუმელი; მოიკუსენე pour მოიგსენე ... etc., formes qui laissent entrevoir que si la langue géorgienne moderne est hérissée de consonnes, c'est que bien des voyelles qui s'écrivaient autrefois, mais se prononçaient faiblement, ont cessé de se prononcer et de s'écrire. Le No. 3 fournit un nouvel argument à l'exégèse, en faveur de ceux qui soutiennent que le verset *des trois témoins* s'est insinué dans le texte de saint Jean par interpolation; et si jamais il se fait une nouvelle édition des saintes Ecritures en géorgien, il faudra nécessairement consulter ces vieux textes, qui offrent les plus pures leçons, et l'ouvrage des savants interprètes sans aucun mélange étranger. D'ailleurs, au moment où la philologie pure est devenue une science, où la philologie comparative occupe les esprits les plus élevés dans tous les pays de l'Europe, il n'est point indifférent de voir s'augmenter les ressources, naguère encore si peu importantes, pour l'étude approfondie de l'idiome géorgien.

No. 9.

Ce manuscrit, en caractères vulgaires, n'a de remarquable que sa petitesse et la beauté de son exécution calligraphique: ce sont des prières en l'honneur de la Sainte-Vierge. Les Géorgiens sont très amateurs de ces Prières petit format: j'ai vu plusieurs livres de ce genre, exécutés pour des rois, pour des princes de la famille royale, pour de riches particuliers, seuls en état d'en payer les frais considérables, touts plus remarquables les uns que les autres sous le rapport de leur exiguité et de l'élégance de l'écriture, entre autres un livre des quatre Evangiles, en caractères ecclésiastiques et à deux colonnes, si petit, quoique très lisible à la loupe, qu'il n'avait certainement pu être écrit à l'oeil nu.

No. 10.

Ce manuscrit est également un livre de prières, en caractères vulgaires, qui doit être ancien, puisqu'on lit sur les dernières feuillets ce mémento d'un propriétaire: „En 1745, le 25 novembre, est né mon Zal, à Khwirasan. (17)

„En 1755, le 25 mai, est né mon Gabrouchqa Thomavitch, à Tiflis.“

Celui qui a tracé ces deux notes n'était guère lettré, car il écrit ოზ და ოთხს, ოზ და ხუთს, au lieu de ოცდა. La reliure du livre paraît avoir été faite par un ouvrier russe, ou du moins avec des outils russes, car on voit sur l'un des plats un S. Pierre, avec les deux sigles slavonnes Őĕ. Aп̃.

No. 11.

Tables astronomiques d'Ouloug-Beg, très beau manuscrit vulgaire, in-folio; le texte est accompagné d'un grand nombre de tables.

Ce livre porte le nom persan de Zidj, qui signifie „le fil d'aplomb dont se servent les maçons, et l'ouvrage où sont calculés les mouvements des astres.“ Il a été traduit par le roi Wakhtang VI, ainsi qu'il le dit lui-même dans certain endroit de l'ouvrage, avec le secours de Mirza Abdouriza, de Tauriz. Le texte, supérieurement écrit, était rempli de termes astronomiques persans et arabes, dont sans doute le traducteur ne connaissait pas d'abord la véritable valeur en géorgien, et que plus tard il a, de sa propre main, biffés et remplacés par des traductions en sa langue maternelle. On ne saurait douter que ces corrections ne soient de l'écriture du roi Wakhtang, en les comparant avec d'autres pièces où il parle lui-même à la première personne.

En effet on trouve sur la dernière page cette note: „Quand je suis né, c'était l'année du Christ 1675, le 15 du huitième mois, ou de septembre.“ De plus le manuscrit était, à la lettre, *fourré* de notes écrites sur des papiers volants. Après les avoir examinées avec attention, je les ai rangées en trois séries: 1° brouillons de calculs, sans suite; 2° brouillons offrant des textes suivis, plus ou moins longs, des tableaux achevés, des collections de synonymes géorgiens et russes, géorgiens et persans, ces derniers tous relatifs à l'astronomie, et qui par conséquent peuvent être de quelque utilité; 3° enfin papiers portant des notes histori-

(17) Lieu inconnu.

ques intéressantes, qui servent à fixer plusieurs dates et à constater l'authenticité du manuscrit. Voici les résultats de ces dernières:

1) „1805, le 10 de rabi-el-awal. L'année musulmane de ma naissance fut 1085, le 10 de rabi-el-awal."

2) A ma naissance, il s'était écoulé 1085 ans de l'hégyre, c'était le 2 du neuvième mois, celui de radjab."

3) „Wakhtang (est né) le 15 septembre 363 — (1675)."

„Quand je suis né, c'était le 15 du huitième mois (septembre) 1674 depuis J.-C. — 363, huitième mois. — En 411 — (1723), le 6 du neuvième mois (octobre) j'ai 49 ans."

„Kaï-Khosro (est né) le 1 janvier 362 — (1674)."

4) „Quand Bakar est né, c'était pendant la dixième heure du jour, le 17 du sixième mois, celui de chawal 1110."

„Ma naissance eut lieu en 1085, le 24 du quatrième mois, celui de rabi-el-awal."

5) „Quand Bakar est né, c'était le 7 du troisième mois (mars) 1699 de J.-C., le 9 du mois de zadja 1109 de l'hégyre."

6) „En 1699, le 7 du troisième mois, naquit Bakar, le 28 du mois de chawal, de l'année musulmane 1110.

Examinons maintenant ces dates:

1°. Naissance et âge du roi Wakhtang VI.

Le prince mentionne six fois sa naissance: il affirme deux fois être né le 15 septembre, et quant à l'année, il écrit 1674 et 1675; mais comme il indique une fois l'année du cycle pascal géorgien 363, cela nous reporte sans contradiction à la dernière des deux années chrétiennes: il faut donc regarder la date de 1674 comme un *lapsus calami*. Une autre erreur qu'il a commise dans chacune de ses trois indications, est d'avoir donné au mois de septembre le No. 8, tandis que ce mois est réellement le neuvième de notre année: c'est un fait que je ne puis expliquer.

Lorsque Wakhtang indique la date musulmane du même fait, nous voyons trois fois reparaître l'année 1085 de l'hégyre, qui répond en effet à 1674 — 1675. L'indication seule du mois et du quantième varie, parce que peut-être le roi Wakhtang ignorait la manière de réduire les mois et quantièmes chrétiens à ceux de l'hégyre.

Enfin, quant à l'âge du roi, s'il est né en 1675, il devait avoir 49 ans en 1724, mais il entra dans sa 49e année en 1723, ce qui suffit pour justifier son assertion.

Or le roi Wakhtang mourut à Astrakhan, le 27 Mars 1737, et y fut enterré, au dire de Papouna Orbélian, dans sa chronique manuscrite, existant au Musée asiatique, p. 59; le directeur des écoles d'Astrakhan, M. Rybouchkin, a bien voulu, à ma prière, faire chercher le lieu de sa sépulture, pour en lever l'inscription, mais il m'assure n'avoir pu trouver cette tombe dans aucune église.

Né le 15 septembre 1675,
âgé de 49 ans en 1723,
il mourut âgé de 61 ans 6 mois et 10 jours.

Par-là on peut également dater son principal ouvrage, le code géorgien, qu'il compila vers 1703 ou 4, lorsqu'il était simple administrateur du Karthli, à l'âge de 28 ou 29 ans.

2°. Naissance et âge du roi Bakar.

A la manière dont s'exprime l'auteur des notes relatives à ce personnage, en le nommant simplement et sans aucun titre, on peut déjà conclure que celui qui les a écrites avait le droit d'en agir familièrement, car jamais un Géorgien n'eût ainsi désigné le fils de son roi. Ceux qui savent que dans l'histoire georgienne les titres honorifiques des personnages agissants sont vraiment répétés à satiété, sentiront la force de cette preuve morale.

Le roi Wakhtang, qui devait savoir l'époque de la naissance de son fils, en parle trois fois dans les notes qui nous occupent, et la place deux fois en 1699 de J.-C. le 7 du troisième mois, qui devrait être mars, en partant de janvier. En se servant de l'ère musulmane, il la fixe deux fois en 1110, et une fois en 1109; quant au mois et au quantième, il y a trois variantes qu'il m'est impossible d'expliquer autrement que ci-dessus, pour le roi Wakhtang

Or l'inscription tumulaire de ce prince, copiée par nous à Moscou et déjà publiée, le fait naître le 7 avril 1700 et mourir le 1 février 1750. Le roi Wakhtang se serait-il trompé sur la naissance de son fils, ou l'erreur appartient-elle à ceux qui ont tracé l'inscription? cette dernière supposition est plus probable. On remarquera qu'ici, conformément à la numération employée par le roi Wakhtang pour lui-même, c'est *avril* et non *mars* qui est le troisième mois, le quantième restant invariable.

L'époque du mariage du roi Wakhtang avec Rousoudan Tcherkézichwili et celle de la naissance de Bakar sont indiquées d'une manière trop vague dans la Chronique de Sekhnia Tchkhéidzé, manuscrit du Musée asiatique, pour qu'on puisse en tirer ici quelque secours. L'auteur dit (p. 11) après la mort de Chah-Souléiman, arrivée en 1694, que Wakhtang se retira en Iméreth avec sa fiancée (ნათხოვნი რძალი), et il parle (p. 24) en 1701, du mariage (ქმნა ქორწილი) du roi

Wakhtang et de la naissance de Bakar (ქსკა შვილი), comme d'un fait très passé, d'où il résulterait que Wakhtang s'était marié environ 1095 ou 96 et que Bakar, son premier né; aurait vu le jour assez long-tems après. Wakhoucht parle du mariage immédiatement après les évènements de 1 96.

Quant à la date musulmane, l'année 1109 répond à 1697 — 98, et 1110 à 1097 — 99; il parait que nous devons nous en tenir à la dernière; ainsi

Bakar, né le 7 avril 1699,
mort le 1 février 1750,
était alors âgé de 50 ans et près de 10 mois.

3°. Naissance et âge de Kaï-Khosro.

Frère du roi Wakhtang, Kaï-Khosro, roi de Géorgie en 1703, puis en 1709, après la mort de Giorgi XI, mourut le 27 septembre 1711, en combattant à Qandahar, selon la chronique de Sekhnia Tchkhéidzé (p. 33).

Né le 1 janvier 1674,
mort le 27 septembre 1711,
âgé de 37 ans 8 mois et 27 jours

On voit que les notes du roi Wakhtang nous fournissent de curieux renseignements, qui ne se trouvent pas même dans l'histoire.

Comme les termes mêmes dans lesquels ces notes sont conçues peuvent paraître embarrassants, je vais les citer textuellement.

Note sur le revers du dernier feuillet.

მე რომ: დაბადებულვარ: ქრისტეს: აქეთ: ქორონიკონს: (ჩქოე) თვეს: (ჱ) და დღე (ი) სეკდებერი:

1) ჩპე რაბიულავალის: (ი) ჩემი თალის(18): თათრული: წელიწადი: (ჩპე) რაბიულავალის (ი)
თვე 8 დეკემბრის თვიდამ: იწყება(19)

2) ჩემი დაბადება: ეჯრის: თარიხიდამ: გასულიყო: წელი: ჩპე: თვე რაჯაბის: (თ) დღე იყო ბ

3) კასტანგ: ტუგ: სეკნდებერის: იე
ქრისტეს აქეთ იყო: მე რომ დაბადებულვარ: ჩქოე (ჱ)
იე ტუგ ჱ
ეია თ კ მე კარ წლისა მთ კ
ქაიხოსრო: ტუბ იაკარსა. ა

4) ბაქარ: რომ: დაბადებულა: ეჯრის თარიხი შაკვლის (იზ) (ი) ხათ: დღის: გასულა: დღესა (კ)
ჩემი: დაბადება: იჯრის: თარიხის: ჩპე: რაბი: ელავალის: კდ დღესა: (დ)

5) ბაქარ, რომ: დაბადებულა: ქრისტეს: აქეთი: (ჩქჟთ) თვე. (გ) დღე: (ზ) თათრის: ქორონიკონი (ჩოთ) ზაჯის (თ) ჩქპით(20)
ჩპკთ ზაჯაა(21)
ჩქჟთ აპრილი: ზ ჩპ(22)

6) ჩ ქჟთ: თვე: (გ) დღე: (ზ) ბაქარ დაბადებულა: თათრული ჩპლა: (23) თვე, მაკალი გჱ

Les chiffres de 1 à 6 indiquent autant de papiers isolés portant les notes.

Les longitudes et latitudes de Moscou et d'Astrakhan se retrouvent souvent dans ces notes; en effet ces deux villes virent s'accomplir les principales phases de la vie du roi Wakhtang durant son séjour en Russie: il y a encore plusieurs listes d'aznaours géorgiens, avec l'indication du nombre de serviteurs qui les accompagnaient, et qui sans doute étaient venus à la suite du roi, en 1724. Enfin d'autres notes de cette même série contiennent l'indication des pensées habituelles de ce prince sur les événements de son existence si agitée. J'ajouterai, à propos de ces notes, qu'il existe chez les Géorgiens une tradition portant que les ouvrages de Wakhoucht et du roi Wakhtang ont été primitivement écrits sur des fragments ainsi détachés, et que ces papiers, tombés en partage, après leur mort, à des hommes qui n'en connaissaient pas le prix, ont été la plupart anéantis. J'en possède moi-même plusieurs qui m'ont été donnés à diverses époques par des Géorgiens.

No. 12.

Manuscrit in-4° en caractères vulgaires et d'une écriture peu élégante, intitulé Thala Masala ou Thalaï Masala, mots qui paraissent répondre aux persans تلی مثل „la lampe des degrés" ou تلی مشعلی „les proverbes des degrés."

Quel que soit le sens de ce titre, l'ouvrage est astrologique, traduit du persan et corrigé par le roi Wakhtang.

Il y a sur le premier feuillet 6 vers de la main de ce prince, où il se plaint des vicissitudes de sa vie, et sur le verso deux autres vers. Pas de date.

No. 13.

Manuscrit vulgaire, très élégant, même titre que le précédent, dont il contient seulement les premières pages, recopiées et corrigées par le même.

(18) Ce mot persan signifie proprement „degré, montée," je l'ai traduit par *naissance*, qui signifie *l'ascension* de l'homme sur l'horizon de la vie.

(19) Cette notule, que je n'ai pas traduite avec les autres, signifie: „le septième mois commence avec le mois où se fait le vin (octobre);" elle contredit le huitième rang donné au mois de septembre.

(20) Littéralement ce chiffre signifie 1680 + 19 (1699).

(21) Cette notule, que je n'ai pas traduite avec les autres, signifie: „1680 + 29 (1709), Zadja, neuvième mois."

(22) Cette notule signifie: „1699, 7 avril; 1080."

(23) C'est le nombre que nous avons rendu par 1110, car il signifie littéralement 1080 + 30.

Emis le 29 mars 1841.

№ 189. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 21.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1^1/_2$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1^1/_2$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso;* 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques: 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## BULLETIN DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE.

### Séance du 8 (20) janvier 1841.

#### Mémoire présenté.

M. Brandt présente un mémoire de M. Gebler à Barnaoul intitulé: *Characteristik mehrerer neuer sibirischer Coleopteren.*

#### Correspondance.

Le Secrétaire perpétuel lit un rescrit que lui a daigné adresser S. M. Frédéric-Guillaume, Roi de Prusse, et conçu en ces termes: „Monsieur le Conseiller d'état, Je M'intéresse trop vivement à tout ce qui regarde les sciences, pour n'avoir pas été bien sensible à la communication des publications les plus récentes de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg dont les membres ont acquis de justes titres à l'estime et à la reconnaissance de leurs compatriotes. En vous réitérant, Monsieur, l'assurance de Ma bienveillance, J'aime à vous engager de vouloir bien exprimer à l'Académie Ma satisfaction et Mes remercîmens. Votre affectionné (signé) Frédéric-Guillaume. Berlin le 4 janvier 1841.

M. le Ministre de l'instruction publique adresse à l'Académie les 45 monnaies de cuivre du gouvernement de Nijegorod (voir la séance du 13 novembre 1840) et que M. l'Aide-de-camp général Comte Toll a bien voulu consentir à laisser à l'Académie afin de la mettre à même d'en trouver avec le tems l'explication.

M. le Vice-Président communique une lettre par laquelle M. Clot-Bey, inspecteur général du service de santé militaire des troupes d'Egypte, au Caire, annonce à S. E. l'envoi de quelques objets de zoologie qu'il destine au Musée de l'Académie.

M. l'Aide-de-camp général Comte Toll, dirigeant en chef les voies de communication et les édifices publics, annonce que, pour satisfaire au désir de l'Académie, S. E. a ordonné au dépôt des cartes de son ressort de faire voir à celui que l'Académie déléguera à cet effet tous les détails relatifs aux nivellemens des chaussées. M. Köppen est chargé en conséquence de profiter des vues libérales de ce chef éclairé pour se mettre en possession des données dont il a besoin pour ses recherches statistiques.

M. Brandt communique à l'Académie une lettre dans laquelle M. Heckel, conservateur au Musée d'histoire naturelle de Vienne, lui fait part de la découverte d'un nouveau genre de poisson d'eau douce, trouvé en Dalmatie et que l'auteur a nommé *Aulopyge Hügelii.*

M. Besser, professeur émérite de Kiev et membre correspondant, rend compte à l'Académie, dans une lettre, de ses travaux sur les Armoises, et spécialement des résultats que lui a fournis l'inspection des spécimens de cette famille de plantes du Musée royal de Berlin et des herbiers Willdenow.

M. Trautvetter, professeur à Kiev et membre correspondant, adresse à l'Académie la prière de munir la Bibliothèque de l'Université de St.-Vladimir d'un exemplaire des Mémoires de l'Académie VI^me série Tome I - XI, ces volumes étant les seuls qui manquent à la dite Bibliothèque. Accordé.

## Rapport.

M. Hess, chargé d'examiner la préparation proposée par Sir W. Burnett contre la pourriture sèche, fait observer que l'emploi des différents sels, comme moyen pour préserver les bois de construction de la pourriture, est connu depuis longtems. Le chloride de zinc, proposé à ce même but par M. Burnett, doit produire le même effet, mais il est certainement plus insalubre que le sel culinaire commun. M. Hess ajoute que, du reste, l'essentiel consiste moins dans le choix du sel que dans la méthode d'en imprégner les bois, et il termine son rapport en rappelant à l'Académie le moyen proposé tout récemment à l'Académie de Paris par M. Boucherie, moyen qui consiste en une solution de fer dans de l'acide pyroligneux et qui se recommande surtout parce qu'il peut être appliqué aux arbres vivants et que la solution peut être préparée dans la forêt même.

## Communications.

M. Kupffer annonce à l'Académie qu'il est chargé par la Direction centrale des mines de faire un voyage d'inspection aux observatoires magnétiques de Sibérie, dans le cours de l'été prochain. Désirant profiter de cette occasion pour faire des observations sur la déclinaison, l'inclinaison et l'intensité magnétiques de ces contrées et essayer la boussole de nouvelle construction qu'il a présentée à l'Académie, il y a deux ans, instrument qui appartient à l'Institut pédagogique central et qui réunit, en un seul corps, tout ce qu'il faut pour déterminer les trois élémens du magnétisme terrestre, il prie l'Académie d'obtenir la permission de M. le Ministre à ce que cet instrument lui soit prêté pour son voyage. Le secrétaire est chargé d'y pourvoir.

M. Brandt rappelle à l'Académie les nombreux services que lui a rendus M. Sehmidt, pharmacien à Tiflis, l'un des plus zélés collecteurs du Musée zoologique, et la prie, pour encourager cet habile naturaliste, de lui accorder un exemplaire gratuit de la Zoographie de Pallas et du Catalogue des animaux du Caucase de M. Ménétriès. Approuvé.

Le même, M. Brandt, annonce à l'Académie que le Musée zoologique vient de recevoir de la part de M. Schrenk, voyageur du Jardin botanique, les dépouilles de cinq mammifères et de onze oiseaux ainsi qu'une caisse renfermant des insectes recueillis dans le Sud-Est de la steppe des Kirghises et dans les montagnes voisines de la Chine.

M. Baer présente de la part de M. le professeur Middendorff, 189 espèces de plantes recueillies par ce savant dans son voyage en Laponie.

Le Secrétaire perpétuel annonce à l'Académie la mort de son membre correspondant, M. le professeur Parrot, fils de l'ancien académicien de ce nom. M. Parrot est mort à Dorpat le 3 janvier.

## Nomination.

Conformément à l'arrêté du 18 décembre 1840, l'Académie procède au ballotage pour la nomination de M. Bouniakovsky au grade d'Académicien ordinaire pour les Mathématiques pures, en remplacement de feu M. Collins. Le scrutin donne 22 voix affirmatives sur 23 votans, en conséquence de quoi M. Bouniakovsky est proclamé élu. Cette nomination sera soumise à l'approbation de S. M. l'Empereur.

## Ouvrages offerts.

(Commission archéographique.)

О Россіи въ царствованіе Алексѣя Михайловича. С.Пб. 1840. 4.

(Chancellerie du Ministère de l'instruction publique.)

Краткій отчетъ по учебнымъ благотворительнымъ заведеніямъ состоящимъ подъ непосредственнымъ управленіемъ и Высочайшимъ покровительствомъ Е. В. Государыни Императрицы за 1839 годъ. С. Пб. 1840. 8.

(De la part des auteurs.)

Zur Vermittelung der Extreme in der Heilkunde v. Dr. Th. Stürmer. Fortsetzung. Leipzig 1839. 8.

Die Urwelt Russlands v. E. Eichwald. Heft 1. St. Petersburg 1840. 4.

Recherches sur l'action magnétique de la terre, p. J. Simonoff. Kazan 1840. 8.

IX. Lettre cosmologique. Part. 2. 4.

Nouvelle Théorie de chimie organique p. H. Lambotte. Bruxelles. 1840. 8.

---

## Séance du 15 (27) janvier 1841.

M. Kupffer lit une note intitulée: *Température de deux sources d'eau douce à Nicolaïev, observée par M. Knorre.*

M. Meyer lit une note intitulée: *Ueber eine neue Pflanzengattung aus Brasilien, von F. E. L. Fischer und C. A. Meyer.*

## Mémoire présenté.

Le Secrétaire perpétuel présente un mémoire anonyme, envoyé de Koursk et intitulé: Опыты надъ преобразованіемъ аэростатовъ. (*Expériences relatives à une réforme des aérostats*). Commissaires: MM. Lenz et Jacobi.

## Correspondance.

M. Gaievsky adresse à l'Académie, par ordre M. le Ministre de l'instruction publique, trois ouvrages de minéralogie intitulés. 1. *Lehrbuch der Oryctognosie*, par M. Blum, 2. *Taschenbuch der Edelsteinkunde*, par le même. 3. Общая Орнатогнозія, par M Hofmann, prof. à Kiev. S. E. demandant un rapport sur ces ouvrages, l'Académie en charge M. Hess.

M. Slavinsky adresse à l'Académie le dessin d'un mécanisme imaginé par M. Khrjanovsky pour faire tourner le toit mobile de l'observatoire de Vilna, mécanisme dont l'exécution coûtera

350 r. arg. les matériaux y compris. M. Struve est chargé d'examiner ce projet et d'en rendre compte.

M. Crusell adresse à l'Académie ses remercîmens de la protection qu'elle a bien voulu lui accorder et rend compte de ses expériences ultérieures sur l'action physiologique du galvanisme et spécialement sur son application à des maladies d'yeux.

M. Josselian, de Tiflis, adresse à l'Académie, de la part du diacre de la Cathédrale arménienne de Tiflis M. Serge ter-Narsessoff-ter-Oganoff un exemplaire de l'Histoire des événemens arrivés en Arménie de 1601 à 1662, par Avakel Wardapet de Tébris, édition d'Amsterdam de 1669, ouvrage rare et important, selon le témoignage de M. Brosset. L'Académie adressera des remercîmens au donateur.

## Rapports.

M. Schmidt fait un rapport favorable sur le livre de lecture mongol composé par M. Scherguine à l'usage de l'école de Nertchinsk et il en recommande la publication aux frais du gouvernement.

M. Brosset, chargé d'examiner une traduction russe de cinq chapitres de la grande Histoire d'Arménie de Tchamtchiane, traduction envoyée par M. Avakoff pour le concours à la chaire de la langue arménienne à l'Université de Kazan, fait un rapport dans lequel il approuve le choix de l'ouvrage et le travail de l'interprète. Or comme M. Avakoff n'a joint à sa version qu'un très petit nombre de notes fort superficielles, cet ouvrage ne peut guère modifier le jugement porté sur le travail précédent du même auteur.

M. Köppen lit un rapport fort détaillé sur les observations et les renseignemens qu'il a recueillies, dans son voyage, relativement aux changemens du niveau du Volga. Ce rapport est renvoyé à la Commission nommée à cet effet et, plus tard, il sera publié.

## Ouvrages offerts.

(Département médical du Ministère de l'Intérieur.)

Россійскій медицинскій списокъ на 1841 годъ. С. Пб. 8.

(Université Alexandrine à Helsingfors.)

7 dissertations diverses.

---

SEANCE DU 22 JANVIER (3 FEVRIER) 1841.

---

## Lecture ordinaire.

M. Frähn lit un mémoire intitulé: *Universitatis Rostochiensis Museum numarium orientale denuo examinavit, in novum ordinem digessit, breviter descripsit Chr. M. Frähn*, et il dépose un extrait pour le Bulletin, sous le titre: *Summarische Uebersicht des orientalischen Münzkabinetes der Universität Rostock und Anzeige der in demselben befindlichen unedirten und vor andern bemerkenswerthen Stücke.* M. Frähn est autorisé d'envoyer le mémoire à l'université de Rostock.

## Correspondance.

M. le Ministre de l'instruction publique annonce à l'Académie qu'il approuve la nomination de M. Kupffer à la fonction d'académicien ordinaire pour la Physique en remplacement de M. Parrot.

S. E. adresse, en outre, à l'Académie une Chrestomathie latine manuscrite composée par M. Becker, professeur au Lycée Richelieu d'Odessa, ainsi qu'un rapport fait à S. E. au sujet de cet ouvrage par M. le Vice-Curateur de l'arrondissement universitaire de cette ville. M. le Ministre désire en connaître l'avis de l'Académie. Commissaire: M. Graefe.

## Communications.

M. Brandt annonce que le Musée zoologique vient de recevoir un nouvel envoi de la part de M. Schrenk, savoir: 4 échantillons de *Testudo ibera*, quatre espèces de lézards en 38 échantillons, cinq espèces de serpens en 15 échantillons et trois espèces de poissons en 8 échantillons. De plus: M. Gebler a adressé à ce Musée 8 *Arvicola gregalis*, 2 *Myodes lagurus* et 2 *Dipus decumanus*.

## Ouvrages offerts.

(Chancellerie du Ministère de l'intérieur)

Извлеченіе изъ отчета Управляющаго Министерствомъ внутреннихъ дѣлъ за 1839 годъ. С. Пб. 1840. 8.

(Département hydrogr. du Ministère de la marine.)

Морской мѣсяцословъ на 1842 годъ С. Пб. 1840. 8.

(Société pour l'histoire et les antiquités des provinces baltiques, à Riga.)

Mittheilungen aus dem Gebiete der Geschichte Liv-Ehst- und Kurlands. Bd. II. Heft 2. Riga 1840. 8.

(Université d'Upsala.)

Nova acta regiae societatis scient. Upsalensis. Vol. XI. Upsala 1839. 4.

Catalogus praelectionum. 1838. fol.

10 dissertations.

(De la part des auteurs.)

Nicolai Damasceni, De plantis, libri duo recens. E. H. F. Meyer. Lipsiae 1841. 8.

De armeriae genere. Diss. G. Ebel. 1841. Regiomonti Pruss. 4.

Китай, его жители, нравы, обычаи, просвѣщеніе. Соч. Мон. Іакинеа. С. Пб. 1840. 8.

## Séance du 29 janvier (10 février) 1841.

### Lecture ordinaire.

M. Graefe lit un mémoire intitulé: *Inscriptiones aliquot graecae nuper repertae, restituuntur et explicantur.*

### Lectures extraordinaires.

M. Ostrogradsky lit une *Note sur une question particulière des maxima relatifs.*

M. Struve lit une note *Sur les constantes de l'aberration et de la nutation.*

M. Jacobi lit une *Note sur les remarques de M. Becquerel relatives à sa mesure comparative de l'action de deux couples voltaïques, l'un cuivre-zinc, l'autre platine-zinc.*

M. Kupffer lit le *Résumé des observations météorologiques faites à l'Institut du Corps des mines en 1840,*

### Correspondance.

M. le Comte Strogonoff, dirigeant le Ministère de l'intérieur, adresse à l'Académie la copie du rapport fait à S. E. par M. le général Golovine, Gouverneur-général de la Transcaucasie, sur un nouveau tremblement de terre qui a eu lieu le 25, 26 et 28 novembre à Nahitchévan, et le 25 du même mois et le 7 décembre dans le district de Scharour.

### Ouvrages offerts.

(Chancellerie du Ministère de l'instruction publique et par ordre suprême.)

Портретъ въ Б. П. Императрицы Марiи Ѳеодоровны.

(De la part des auteurs.)

Ueber noch zahlreich jetzt lebende Thierarten der Kreidebildung von Dr. C. H. Ehrenberg. Berlin 1840. fol.

Lubbock, J. W., On Currency. 1840. 8.

3 Analyses de l'université de Londres. 8.

Adress of the Marquis of Northampton. London 1840. 8.

## NOTES.

### 22. Note sur une question particulière des maxima relatifs; par M OSTROGRADSKY (lu le 29 janvier 1841).

1. Nous venons de recevoir un ouvrage posthume de Navier. Cet ouvrage, qui contient un traité élémentaire des calculs différentiel et intégral, a pour titre Résumé des leçons d'analyse données à l'école polytechnique. En le parcourant, nous l'avons trouvé généralement bien rédigé; seulement, de temps à autre, nous y avons remarqué quelques inexactitudes, dont nous allons relever la plus grave. Nous croyons faire plaisir à ceux qui commencent l'étude des sciences mathématiques, auxquels cette note est destinée.

L'inexactitude dont nous parlons se trouve dans la solution de la question suivante: „Parmi tous les parallélépipèdes rectangles, dont la surface est égale au „nombre $a^2$, déterminer celui dont le volume est le „plus grand possible.“ (Vol. I, page 162 et suivantes.)

On s'étonnera, peut-être, de ce que nous voulons parler d'une question aussi particulière et aussi simple, mais nous ferons observer que Navier n'a donné aucune considération générale pour la distinction des maxima et minima relatifs; il ne touche cette matière que par le problème du parallélépipède que nous citons; ce qui serait suffisant, si ce problème était bien résolu: car il n'y aurait qu'à en imciter la solution pour résoudre d'autres questions des maxima et minima relatifs. Mais le problème du parallélépipède étant résolu par des considérations inexactes, il s'en suit que quiconque voudrait appliquer les mêmes considérations à d'autres problèmes des maxima et minima relatifs, serait conduit à des résultats erronés.

2. En appelant $x$, $y$, $z$ les trois côtés du parallélépipède, nous aurons à rendre maximum le produit $xyz$ que nous désignerons par $V$ et dont les facteurs $x, y, z$ doivent satisfaire à l'équation

$$xy + xz + yz + = \frac{a^2}{2}.$$

En prenant une quantité à déterminer $\lambda$, Navier pose, conformément aux principes connus,

$$dV + \lambda d\,(xy + xz + yz) = 0,$$

c'est-à-dire,

$$0 = yzdx + xzdy + xydz + \lambda[(y+z)\,dx + (x+z)\,dy + (x+y)\,dz];$$

il en résulte

$$yz + \lambda(y+z) = 0,\; xz + \lambda\,(x+z) = 0,\; xy + \lambda\,(x+y) = 0,$$

en résolvant les équations conjointement avec $xy + xz + yz = \frac{a^2}{2}$, on trouvera

$$x = y = z = \sqrt{\frac{a^2}{6}},\ \lambda = -\frac{1}{2}\sqrt{\frac{a^2}{6}}.$$

Maintenant, pour s'assurer qu'au résultat précédent correspond un maximum du produit $xyz$, Navier cherche *le terme du second ordre du développement de la fonction* $V = xyz$, c'est-à-dire $\frac{1}{2}d^2V$, et il trouve

$$\tfrac{1}{2}d^2V = zdxdy + ydxdz + xdydz.$$

On voit par ce résultat que pour avoir $d^2V$, Navier a différentié $dV$, sans y faire varier aucune des différentielles $dx$, $dy$, $dz$, ce qui n'est pas permis, car en vertu de la condition

$$xy + xz + yz = \frac{a^2}{2},$$

une des variables $x, y, z$ est fonction de deux autres, ainsi, au moins une de trois différentielles $dx$, $dy$, $dz$ doit être regardée comme variable. C'est donc pour avoir traité toutes les différentielles $dx$, $dy$, $dz$ comme constantes, que Navier a commis une inexactitude. Au lieu de $\frac{1}{2}d^2V = zdxdy + ydxdz + xdydz$, il aurait dû, en considérant, par exemple, $z$ comme fonction de $x$ et $y$, prendre

$$\tfrac{1}{2}d^2V = zdxdy + ydxdz + xdydz + \frac{xy}{2}d^2z.$$

La différentielle seconde de l'équation $xy + xz + yz = \frac{a^2}{2}$, prise dans la même hypothèse, donnant

$$0 = dxdy + dxdz + dydz + \frac{x+y}{2}d^2z,$$

en multipliant cette équation par $\lambda$, ajoutant à la valeur précédente de $\frac{1}{2}d^2V$ et ayant égard à l'équation $xy + \lambda(x+y) = 0$, il aurait trouvé

$$\tfrac{1}{2}d^2V = (z+\lambda)\,dxdy + (y+\lambda)\,dxdz + (x+\lambda)\,dydz.$$

C'est donc la quantité

$$(z+\lambda)\,dxdy + (y+\lambda)\,dxdz + (x+\lambda)\,dydz,$$

et non pas

$$zdxdy + ydxdz + xdydz,$$

qui doit être négative. A la vérité, les signes de ces deux quantités sont les mêmes, mais cette circonstance ne se présentera pas dans d'autres questions.

Si l'on imitait la solution de Navier, dans le cas où il s'agirait de rechercher les maxima et minima d'une fonction quelconque $V$ des trois variables $x$, $y$, $z$, liées entre elles par l'équation

$$0 = f(x, y, z) = U,$$

il faudrait, après avoir déterminé $x$, $y$, $z$ par les équations

$$U = 0,\ dV + \lambda dU = 0,$$

former $d^2V$, en regardant $dx\ dy\ dz$ comme constantes et puis voir, si cette différentielle, c'est-à-dire,

$$\frac{d^2V}{dx^2}dx^2 + \frac{d^2V}{dy^2}dy^2 + \frac{d^2V}{dz^2}dz^2 + 2\frac{d^2V}{dxdy}dxdy + 2\frac{d^2V}{dxdz}dxdz + 2\frac{d^2V}{dydz}dydz,$$

conserve un même signe pour toutes les valeurs de $dx$, $dy$, $dz$, qui vérifient la condition

$$\frac{dU}{dx}dx + \frac{dU}{dy}dy + \frac{dU}{dz}dz.$$

Cette solution serait inexacte, vu qu'en formant $d^2V$, on aurait dû faire varier au moins une des différentielles $dx$, $dy$, $dz$.

3. Il ne serait peut-être pas superflu de dire un mot de la détermination des maxima et des minima relatifs.

Supposons qu'on demande les maxima et les minima d'une fonction $u$ des variables $x, y, z, \ldots$ relativement aux valeurs de ces variables qui remplissent les conditions $v = 0$, $w = 0, \ldots$, $v$, $w \ldots$ étant des fonctions données de $x, y, z \ldots$

Nous aurons d'abord les équations

$$(1)\qquad du = 0,\ dv = 0,\ dw = 0 \ldots$$

La première, parce que la fonction $u$ doit être un maximum ou un minimum, et les autres, parce que l'on ne considère que les valeurs de $x, y, z, \ldots$ satisfaisant aux équations $v = 0$, $w = 0$ .....

Les équations (1), par la méthode des facteurs indéterminés de Lagrange, peuvent être réduites à une seule

$$0 = du + \lambda dv + \mu dw,$$

qui doit avoir lieu quelles que soient $dx$, $dy$, $dz \ldots$ en sorte qu'elle se décomposera en autant d'équations

$$(2)\quad \begin{cases} 0 = \frac{du}{dx} + \lambda\frac{dv}{dx} + \mu\frac{dw}{dx} + \ldots \\ 0 = \frac{du}{dy} + \lambda\frac{dv}{dy} + \mu\frac{dw}{dy} + \ldots \\ 0 = \frac{du}{dz} + \lambda\frac{dv}{dz} + \mu\frac{dw}{dz} + \ldots \\ \ldots\ldots\ldots \end{cases}$$

qu'il y a de variables $x, y, z$ .....

Ces équations réunies avec $v = 0$, $w = 0 \ldots$ fourniront les valeurs de $x, y, z, \ldots \lambda, \mu \ldots$ qui rempliront la première condition des maxima et minima. Reste à en remplir la seconde, savoir que la différentielle seconde de $u$ conserve toujours un même signe. Pour abréger et pour plus de commodité, nous désignerons par $d^2V$ la partie de la différentielle seconde d'une fonction $V$ de $x, y, z \ldots$ qu'on obtient par la

différentiation de $dV$, sans y faire varier $dx$, $dy$, $dz$... Cette notation admise, la différentielle seconde de $u$, différentielle qui ne doit pas changer de signe, aura pour valeur

$$d^2u + \frac{du}{dx}d^2x + \frac{du}{dy}d^2y + \frac{du}{dz}d^2z + \ldots$$

Nous aurons en même temps

$$0 = d^2v + \frac{dv}{dx}d^2x + \frac{dv}{dy}d^2y + \frac{dv}{dz}d^2z + \ldots$$

$$0 = d^2w + \frac{dw}{dx}d^2x + \frac{dw}{dy}d^2y + \frac{dw}{dz}d^2z + \ldots$$

. . . . . . . . . . .

en ajoutant ces équations, après les avoir multiplié respectivement par $\lambda$, $\mu$...., à la différentielle seconde de $u$, celle-ci, eu égard aux équations (2), deviendra

$$(3) \qquad d^2u + \lambda d^2v + \mu d^2w + \ldots$$

ainsi elle ne contiendra point les différentielles secondes $d^2x$, $d^2y$, $d^2z$, . . .

La fonction (3) doit avoir constamment un même signe pour tous les $dx$, $dy$, $dz$... qui satisfont aux conditions $dv = 0$, $dw = 0$.... sans quoi il n'y aura ni maximum ni minimum.

4. De ce qui précède on tirera très facilement la conclusion qui suit.

Pour déterminer les maxima et les minima d'une fonction $u$ relatifs à toutes les valeurs de ses variables $x$, $y$, $z$.... qui satisfont aux conditions $v = 0$, $w = 0$... il faut prendre autant de constantes inconnus $\lambda$. $\mu$ . . . qu'il y a de conditions, faire la somme

$$u + \lambda v + \mu w \ldots,$$

que pour abréger nous désignerons par $\varphi$, et traiter cette somme à-peu-près comme si l'on voulait en avoir les maxima et minima absolus. Ainsi, on trouvera d'abord $d\varphi$, on en tirera ensuite, sans faire varier $dx$, $dy$, $dz$ . . ., la différentielle seconde $d^2\varphi$, puis on posera $d\varphi = 0$, et enfin, après avoir rempli la condition $d\varphi = 0$, on examinera si $d^2\varphi$ conserve constamment un même signe. On n'agira cependant pas tout-à-fait de la même manière que si l'on voulait déterminer les maxima et minima absolus de la fonction $\varphi$; car la différentielle seconde $d^2\varphi$ doit conserver un même signe, non pas pour toutes les valeurs de $dx$, $dy$, $dz$...... mais seulement pour celles de ces valeurs qui remplissent les conditions

$$dv = 0, \; dw = 0 \ldots\ldots$$

Il n'est pas nécessaire de considérer $\lambda$, $\mu$ . . . . comme constantes, le résultat sera absolument le même en les traitant comme variables.

---

## 23. Ueber einige neue brasilianische Bambusrohre; von F. J. RUPRECHT (lu le 5 mars 1841).

Bei der Durchsicht mehrerer, in neuerer Zeit von Hrn. Riedel dem kais botanischen Garten aus Brasilien zugeschickter Gramineen, welche ich Sr. Excellenz, Hrn. Director Fischer verdanke, fanden sich nicht weniger als acht Bambusartige Gräser vor, welche durchgehends von den früher gesammelten neun Arten verschieden sind. Herr Riedel hat daher unter allen Reisenden die grösste Anzahl dieser Gewächse aus Amerika in die Museen Europa's übertragen; denn Sellow's Sammlungen, die sehr beträchtlich genannt werden können, enthalten blos vierzehn Arten dieser ausgezeichneten Gruppe. Unter diesen genannten acht Arten sind vier ganz neu; ein abermaliger Beweis von dem Reichthume und der Unerschöpflichkeit dieses tropischen Landes; denn die Provinzen St. Paulo, Rio Janeiro und Minas, in welchen sie entdeckt worden sind, können eben nicht unter die am wenigsten von Naturforschern bereisten gerechnet werden.

Leider hat Sellow für keine seiner Bambusarten specielle Standorte notirt, daher denn bei der Beschreibung derselben das vielbedeutende „Brasilia" hinzugesetzt werden musste. Für *Arundinaria macrostachya NE* kann nun diesem Mangel abgeholfen werden, da die unter Riedel's Sammlung befindlichen Exemplare in der Provinz St. Paulo an feuchten Orten bei Lorena im October blühend aufgenommen wurden. Dieses 10 bis 20 Fuss hohe Rohr nennen die Einwohner Taquara fina, Taquara canna und Taquara miuda. Wahrscheinlich stammt auch Sellow's *Chusquea anelytra* aus dieser Provinz; *Chusquea Gaudichaudii Kth.* kommt auch in Wäldern bei Macahé vor und blüht im Juni, einer bei den übrigen Arten ungewöhnlichen Zeit. Nach Riedel wird sie *Taquara oçú* genannt, ein Name, den die Einwohner der Provinz St. Paulo auch für die *Guadua Tagoara Kth.* gebrauchen. Exemplare dieser Art, welche Riedel überschickte, und welche sich noch immer selten in den europäischen Museen vorfindet, weichen etwas von den Beschreibungen darin ab, dass die Blattscheiden am obern Ende entweder ganz nackt, oder selten mit 1 bis 2 Linien langen charakteristischen Fasern wie bei andern Arten besetzt sind. Bei der genauen Vergleichung der Aehrchen mit jenen von Originalexemplaren fand sich auch der Rand der beiden

Valven mit sehr wenigen Haaren besetzt oder in vielen Fällen ganz glatt. Im übrigen stimmen aber beiderlei Pflanzen so gut überein, dass sie schwerlich der Art nach getrennt werden können. Riedel bemerkt ausdrücklich, dass dieses 20 bis 30 Fuss hohe Rohr stachlich sey. Er fand dasselbe im October in Wäldern und auf Hügeln der Provinz St. Paulo bei Taubate und Lorena, auch in der Provinz Rio Janeiro.

Eine vierte, erst im verflossenen Jahre von Hooker (Icones plantarum Vol. III. tab. 273, 274) bekannt gemachte Art ist *Merostachys capitata*. In der That ist es merkwürdig, wie eine so ausgezeichnete Pflanze, die in der unmittelbaren Umgebung von Rio Janeiro sehr häufig vorkommt, so lange unbekannt bleiben konnte. Obenhin besehen gleicht sie vielmehr einer *Chusquea* aus der Abtheilung der kopfblüthigen Rettbergien; doch der Mangel der Glumen, die grobhaarige untere Valvel der dritten Blüthe und die charakteristischen Blätter mit ihren langen Fasern am Ende der Blattscheiden lassen keinen Zweifel über ihre Gattung übrig. Diese Art wird blos 3 bis 6 Fuss hoch und ist sehr verzweigt. Riedel fand sie auf dem Corcovado im November in Blüthe.

Eine der *Chusquea anelytra NE* sehr verwandte Art ist *Ch. anelytroides*; ihre Aehrchen sind jedoch entschieden grösser, eben so die Blätter. Die Blattscheiden sind blos an einer Kante gewimpert und nicht an ihrer ganzen Rückenfläche behaart. Auch das Blatthäutchen (ligula) ist anders gebildet; bei Ch. anelytra steht es nämlich vollkommen auf einer Seite der Blattscheide vom Blattstiele entfernt und ist höchstens eine halbe Linie lang; bei Ch. anelytroides hingegen erreicht es oft die Länge von drei Linien und steht vor dem Blattstiele. Nach Riedel wächst diese Art an trockenen Hügeln in der Capitania von St. Paulo bei Lorena und wird 20 — 30 Fuss hoch. Im October fallen bereits die Aehrchen ab, ohne Samen entwickelt zu haben

Die Gattung Chusquea zeigt in mehreren ihrer Arten die grösste Verschiedenheit in Bezug auf die Länge der Glumen. Ch. pinifolia und Ch. tenella haben sie jedenfalls sehr gering entwickelt und bei dem Abfallen der Aehrchen von ihren Stielen bleiben sie als zwei ganz kleine Schuppen zurück; ja bei Ch. anelytra und Ch. anelytroides sind sie blos zwei kleine bei einanderstehende Höcker oder Schwielen am Ende des Blüthenstieles und an denselben ist durchaus kein membranöser Theil mehr wahrzunehmen. In Betracht dieses Charakters und des Blüthenstandes könnte man die von Nees v. Esenbeck vorgeschlagene Gattung Dendragrostis als Sections-Namen in einem abgeänderten Sinne für diese zwei Arten gelten lassen. Es gibt jedoch noch eine dritte Art, welche dieses Kennzeichen darbietet, bei der aber oft die untere von diesen Glumen-Rudimenten bis auf eine halbe Linie und mehr von der obern absteht und zuweilen selbst zu verschwinden scheint. Diese Art ist: *Ch. Meyeriana*, Taquara Krichiuma der Einwohner. Es wäre nicht unmöglich, dass Ch. heterophylla N E einen unentwickelten und unfruchtbaren Zustand dieser Art darstellt; die blühende Pflanze zeigt indessen nichts, was jene Benennung rechtfertigen könnte. Riedel fand sie im October in bergigen Wäldern der Provinz St. Paulo bei Lorena.

Die zwei übrigen neuen Arten gehören zur Gattung Merostachys. Eine: *M. Fischeriana*, von den Einwohnern Taquara miuda genannt, zeichnet sich bei dem ersten Anblicke durch ihre Aehrchen aus, welche unbehaart und unter allen bekannten Arten dieser Gattung am kleinsten sind. Sie wird 15 — 20 Fuss hoch und wächst in der Provinz Minas Geraës in Bergwäldern bei St. Luzia; ihre Blüthezeit fällt in den Monat November.

Die zweite Art: *M. Riedeliana* zeigt die genauere Verbindung der Merostachys ternata mit M. speciosa und ihren verwandten Arten. Mit der ersteren hat sie die fast glatten obersten 2 Valven und die wenig zugespitzt auslaufenden untern Valven gemein, mit letzterer die einzeln, nicht zu drei stehenden Aehrchen. Sie wird 20 — 25 Fuss hoch und findet sich in den Wäldern bei St. Carlos. Im Januar sind ihre Aehrchen schon überreif und fallen ab. Die Früchte, welche noch bei keiner Art dieser Gattung gesehen wurden, weichen so bedeutend von denen der übrigen Gräser ab, dass ich, in Betracht der Wichtigkeit derselben für die Theorie der Grasfrucht, keinen Anstand nehme, eine Beschreibung derselben hier beizufügen. Sie sind länglich-oval, sechs Linien lang und ohne Furchen, zeigen auch keine abgeschnürte Verdickung an dem obern Ende wie bei der Gattung Bambusa. An dem kurzen Schnabel kann man an der Spitze deutlich die zwei Theilungen des abgefallenen Griffels erkennen. Das Pericarpium ist rehfarbig, glänzend, beinhart und mit dem Samen nicht verwachsen, so dass nach dem Oeffnen eines Endes desselben der eingeschlossene Same bequem herausgezogen werden kann. Im unreifen Zustande hängt dieses Pericarpium fester mit dem Samen zusammen, während die Trennung beider Theile von oben an schon begonnen hat; dass die squamulae und filamenta zur Bildung

des Pericarpiums nichts beitragen, ersieht man daraus, dass diese Theile an der vollkommen entwickelten Frucht noch an ihrer normalen Stelle gefunden werden können. Die Oberfläche des Samens ist mit einer schiefrig-schuppigen, grauen, etwas metallisch glänzenden Epidermis überzogen, die sich leicht abschaben lässt und welche auch die innere Wandung des Pericarpiums bekleidet. Unter derselben liegt die braune, mit dem Albumen fest verwachsene Testa. Der Nabelstreifen (Raphe) lässt sich an dem Bauche (d. i. an der innern, der Achse zugekehrten Seite) des Samens in Gestalt einer erhabenen Linie sehr deutlich erkennen; auch sind bei genauer Besichtigung noch zwei seitliche, parallel verlaufende, wenig erhabene Linien in dem Abstande einer halben bis ganzen Linie von der Raphe zu bemerken. Am untern Ende des Samens bildet dieser Nabelstreifen einen kleinen Höker, der mit einer Oeffnung in der Mitte versehen ist. Das Albumen ist auf der ganzen Seite, wo die Raphe verläuft, mehliger und weicher. Das Scutellum liegt an der normalen Stelle und bildet eine wachsgelbe, eine halbe Linie lange Begränzung. Die Samenhäute sind an dieser Stelle lockerer und lassen sich leicht abschälen. Der Embryo zeigt sich als eine lineare Erhabenheit in der Mitte des Scutellums, dessen halbe Länge er einnimmt. Noch von der Samenoberhaut überzogen kann man an ihm zuweilen eine mit blossem Auge sichtbare Längsrinne erkennen, die auf der Mitte seiner Rückenfläche verläuft, während an dem übrigen Theile des Scutellums die Oberhaut gleichsam eingefallen ist. Diese Rinne ist eine blosse Falte der Oberhaut und keine durchgehende Spalte. Bei andern, wie es scheint entwickelteren Samen war diese Embryonalrinne von aussen nicht zu bemerken, wohl aber nach dem Ablösen der Integumente an der leistenförmigen Erhabenheit, indem diese nach oben in zwei Schenkel (Blätter) sich spaltet, nach unten zu aber in eine krümme hervortretende Spitze sich endigt. Im unreifen Zustande löst sich das dottergelbe Scutellum leicht von dem Albumen ab, und zeigt dann an der inneren Fläche eine bedeutende Concavität.

Um die oben besprochenen vier neuen Arten sicherer zu erkennen, folgen hier deren genauere systematische Kennzeichen:

1. *Chusquea anelytroides.*

Culmo ad nodos ramoso; ramis floriferis pedalibus; vaginis superne striato-sulcatis, glabris, margine uno ciliatis, ore ligulatis; ligula glabra 2 — 3 lineali; foliis ovato-lanceolatis (10 — 12 : 66 — 78 lin.), petiolatis, patentibus, supra scabridis, subtus glaucescentibus, laevigatis, glaberrimis; paniculae semipedalis ramis dense pubescentibus, demum divaricatis; spiculis ovato-lanceolatis, 4 — 5 linealibus glabris; glumis minimis, ad callositates 2 approximatas redactis; valvulis sterilibus flosculo ☿ tertia parte brevioribus.

2. *Chusquea Meyeriana.*

Culmo ad nodos ramosissimo; ramis floriferis semipedalibus; vaginis superne striato-sulcatis, undique glabris, ore ligulatis; ligula glabra, $\frac{1}{2}$ lineali; foliis lineari-lanceolatis (3 — 4 : 36 — 48), saturate viridibus, concoloribus, glabris laevibusque; paniculae 3 — 4 pollicaris ramis dense pubescentibus, paucifloris, demum divaricatis; spiculis ovato-lanceolatis, 4 linealibus, glabris; glumis minimis, ad callositates 2 subapproximatas vel distantes redactis; valvulis sterilibus membranaceis, inaequalibus (altera acuta 1 — $1\frac{1}{2}$ lineali, altera acuminata 3 lin.), flosculo ☿ chartaceo brevioribus.

3. *Merostachys Fischeriana.*

Vaginis obsolete striatis, transversim rugulosis, glabris, ore fimbriatis; fimbriis paucis 2 — 3 linealibus, aequilatis, superne setaceis, asperis; foliis ovato-lanceolatis (8 : 50), subtus glaucescentibus, ad nervos primarios et secundarios ciliato-pubescentibus; spica falcato-incurvata, $2\frac{1}{2}$ pollicari, basi vaginâ folioligerâ cincta; spiculis solitariis, biseriatis, unilateralibus, imbricatis, trilinealibus; flosculis 2 inferioribus glabris, inaequalibus; longiore obovato mucronato, valvulâ externâ floris tertii glabrâ duplo breviore.

Rudimentum flosculi quarti minutissimum, pedicello multoties brevius.

4. *Merostachys Riedeliana.*

Vaginis superne striato-sulcatis, glabris, breveligulatis et ore fimbriatis; fimbriis paucis, latissimis, glabris, infra connatis; foliis ovato-lanceolatis (12 — 16 : 72 — 84), subtus laeviusculis, glabris; spica falcato-incurvata, 4 pollicari, basi vaginâ folioligerâ obtecta; spiculis solitariis, biseriatis, unilateralibus, imbricatis, 7 — 8 linealibus; flosculis 2 inferioribus glabris, valde inaequalibus; inferiore lanceolato, sesquilineali; superiore obovato, obtusiusculo, valvulam externam floris tertii margine tantum ciliatam subsequante.

Rudimentum flosculi quarti minutissimum; pedicellus longitudine valvulae internae.

---

Emis le 9 avril 1841.

№ 190. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 22.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' 1½ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de 1½ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1 Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso*; 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## MÉMOIRES.

### 9. Verzeichniss der, im Jahre 1838 am Saïsang-Nor und am Irtysch gesammelten Pflanzen. Ein zweites Supplement zur Flora altaica. Angefangen von Dr. H. G. BONGARD; beendiget von Dr. C. A. MEYER. Mit 16 lithographirten Tafeln. (Lu le 4 décembre 1840.) Extrait.

Die Academie veranstaltete im Jahre 1838 eine botanische Expedition nach dem Irtysch und dem Saisang-Nor, und Herr Dr. Gebler in Barnaul, einer unserer thätigsten Correspondenten, bot hierzu die hülfreichste Hand, indem er einen im Pflanzensammlen geübten Zögling, Namens Politoff, auf Kosten der Academie nach den genannten Gegenden abschickte. Politoff bereiste die beiden Ufer des Irtysch, die Mündungen der Flüsse Kurtschum und Bukan, dann, die Ufer des Saisang-Nor verfolgend, kam er bis zum obern Irtysch, von wo er den Weg nach dem Tarbagatai-Gebirge einschlug und bis in die Nähe desselben kam, ohne es jedoch erreichen zu können.

In der vorliegenden Abhandlung ist das Resultat dieser botanischen Reise niedergelegt. Etwa zwei Drittel dieses Verzeichnisses sind noch von Dr. Bongard ausgearbeitet und der Conferenz bereits den 28. Juni 1839 vorgelegt worden. Dies, und der Umstand, dass die Resultate dieser Reise doch ganz eigentlich durch die Veranstaltung der Academie gewonnen worden sind, und daher ihr vor Andern das Recht zusteht, die Resultate derselben zu veröffentlichen — haben mich bestimmt, die in diesem Theile des Manuscripts den neuen Arten beigelegten Namen beizubehalten, obgleich einige derselben bereits unter andern Namen von meinem hochgeschätzten Freunde Dr. Al. von Bunge in seinem: „Delectus seminum e collectione anni 1839, quae hortus botanicus Dorpatensis pro mutua commutatione offert (4 Dec. 1839)" angeführt worden sind. Das letzte Drittel der Abhandlung habe ich, nach den mir vorliegenden trocknen Pflanzenexemplaren ausgearbeitet.

Die ganze Sammlung besteht aus 331 Arten, von denen 290 den Dicotyledoneu, 31 den Monocotyledonen und nur 10 den Acotyledonen angehören. Besonders reich an Arten sind die Compositae (45), Leguminosae (41, unter diesen 25 Astragaleae), Cruciferae (29), Chenopodiaceae (26), Borragineae (15), Personatae (14), Labiatae (14) Die anderen Familien sind weniger zahlreich an Arten.

Neu sind folgende Arten:

Clematis Gebleriana Bong. C. suffruticosa: caule erecto; foliis longe petiolatis subintegris ex oblongo acuminatis, (saepe) grosse et irregulariter dentatis triplinerviis; floribus paniculatis, pedicellis (plerumque) ter-

nis; sepalis quatuor oblongis obtusis. — *Cl. songorica Bunge* l. c. (non Siev.). — Hab. in vicinitate lacus Saisang-Nor dicti.

Hoc loco alteram novam Clematidis speciem exhibeo, e Kamtschatka allatam, sequenti modo definiendam:

Clematis kamtschatica Bong. C. pedunculis unifloris sepalisque 4 obtusis tomentosis; foliis cirrhosis pinnati-sectis, segmentis tripartitis sectisve, lobis ovato-lanceolatis bifidis vel integris.

Astragalus albicans Bong. A. caulescens, canus; foliolis circiter 11-jugis oblongis orbiculatisve utrinque parce strigosis; racemis axillaribus abbreviatis folio brevioribus; bracteis pedicellum aequantibus; leguminibus ovatis villosis bilocularibus. Hab. in monte Arkaul.

Astragalus consanguineus Bong. A. diffusus, setulis bipartitis incumbentibus scaber; foliolis linearibus integris obtusiusculis 6 — 9-jugis; racemis folio (saepe) longioribus; alis integris obtusis: leguminibus erectis subcylindraceis subfalcatis. — Hab. ad fluv. Bukan. Habitum A. austriaci exhibet.

Astragalus Gebleri Fisch. A. fruticosus, erectus, ramosissimus; foliis bi — trijugis cum impari, foliolis oblongis acutiusculis basi attenuatis incanis; racemis axillaribus rarifloris folio longioribus; leguminibus ovatis villosis semibilocularibus oligospermis. — Hab. ad fl. Irtysch supra fluv. Kurtschum, locis arenosis. — Proximus A. hyrcanico.

Astragalus scabrisetus Bong. A. acaulis, setis rigidis bipartitis appressis vestitus; foliis 2 — 3-jugis cum impari; floribus aggregatis prope radicem sessilibus: vexillo plano (nec tubuloso); leguminibus pilosis ovatis acuminatis semibilocularibus subdispermis. — Hab. ad radicem collis, rossice Sopka dicti, in dextra ripa fluvii Kurtschum. — Habitu A. hypogaeo accedit.

Astragalus lasianthus C. A. Mey. A. perennis, pilis mollibus patentibus villosus; caule brevissimo simplicissimo; foliolis 25 — 29 ovatis l. ellipticis obtusis; spicis ovatis axillaribus subsessilibus folio multo brevioribus; calycis dentibus subulatis tubo longioribus, vexillo vix brevioribus; petalis villosis; leguminibus sessilibus ellipticis subcompressis lanatis bilocularibus. *A. lasiopetalus Bge* l. c. — Hab. ad fl. Irtysch infra ostia fl. Bukan. — A. pubifloro affinis.

Hedysarum songaricum Bong. H. caulescens, erectum; foliis 6 — 7-jugis, foliolis oblongo-lanceolatis supra glabriusculis, subtus canis; racemis axillaribus elongatis; leguminis articulis puberulis setosis. — Hab ad fl. Bukan.

Serratula tenuifolia Bong. S. caule simplici unifloro; foliis angustissimis linearibus mucronatis, margine revolutis integerrimis — Hab. in monte Doschely-Dagh, 20 stadia (verst) a Tarbagatai. — Planta ambigua, forsan distincti generis. —

Echinospermum cristatum Bong. E. caule ramoso; foliis tuberculato-hispidis; tubo corollae calycem subaequante; caryopsibus margine cristatis, disco hiante. — Hab. in arenosis ad lacum Saisang-Nor, prope sic dictum Irtysch nigrum. — *E. cristatum Bge* l. c.

Scrofularia canescens Bong. S. pube minutissima farinoso-incana; caulibus erectiusculis obtuse tetragonis ramosis; foliis oblongis in petiolum attenuatis inaequaliter biserratis, serraturis recurvato-falcatis; thyrso terminali aphyllo, cymis lateralibus dichotomis pedunculatis glandulosis; pedicellis calyce brevioribus; sepalis oblongis obtusis margine angustissimo scarioso cinctis; staminibus exsertis, stamine sterili oblongo; capsula ovata acuta calyce longiore. — Hab. versus rivulos Bazarka et Karbatscha. — S. rupestri proxima.

Statice callicoma C. A. Mey. St. lepidoto-incana; foliis radicalibus oblongis lanceolatisve acutis, mucrone terminali; scapo erecto paniculato, ramis triquetris apteris; squamis scapi ovatis scarioso-marginatis mucronatis; florum fasciculis distantibus bifloris bracteis cinctis late scarioso-marginatis: exteriore ovata mucronata, altera bimucronata, intimis scariosis acuminatis muticis; calycis limbo decemlobo: lobis obtusiusculis, alternis minoribus. *St. incana Fl. alt. I.* p. 435 (excl. syn.)

Thesium refractum C. A. Mey Th. multicaule, virens, glaberrimum; caulibus erectis ramosis; foliis lanceolato-linearibus subtrinerviis; racemis simplicibus; pedicellis fructiferis (longis) divaricato-refractis; fructibus tribracteatis ellipticis stipitatis longitudinaliter striatis tubulo involuto 4-plo longioribus. — *Th. ramosum Fl. alt.* I. pag. 275. (excl. syn., praeter Patrin.). —

Pterococcus songaricus C A. Mey. P. fructibus apice nudis; alis*) laevibus oblongis acutis flexuosis spinuloso-dentatis (rigidulis). *Calligonum Pallasia Fl. alt.* II. pag. 206. (excl. syn.). *α* fructibus flavescentibus. *Call. flavidum Bge* l. c. — *β* fructibus rubentibus. *Call. rubicundum Bge* l. c. —

Pterococcus crispus C. A. Mey. P. fructibus apice nudis; alis oblongis acutis flexuosis spinuloso-dentatis et infra marginem dentibus spinosis cristatis (rigidis). *Call. crispum Bge* l. c.

*) Fructus Pterococci mihi sunt quadrialati, alis angulis fructus linea mediana adnatis.

Pterococcus aphyllus Pall. sequenti modo definiendus est: P. fructibus ad apicem usque alatis, alis laevibus suborbiculatis apice rotundatis planis denticulatis (membranaceis).

Atraphaxis canescens *Bge.* A. subspinosa; foliis setulis brevissimis scabris atque canescentibus ovatis acutis; parte pedunculi supranodali sepalis reflexis breviore; sepalis erectis cordato-suborbiculatis fructu ovato paulo majoribus. — Hab. in desertis ad lacum Saisang Nor prope promontorium Barchotskoi-Mys (nec ad fl. Kurtschum)

Brachylepis elatior C. A. Mey. B. caule erecto fruticoso; foliis (brevibus) subulatis; squamulis hypogynis ovarium subaequantibus fimbriatis. — Hab. ad lacum Saisang-Nor. —

Allium caespitosum Siev. A. (*Chordorhizon*) rhizomate filiformi stolonifero ramosissimo; foliis omnibus radicalibus scapo tereti brevioribus filiformibus acutis; umbella capsulifera subglobosa spatha monophylla obtusissima longiore, floribus exterioribus nutantibus; sepalis obtusis; staminibus edentulis inclusis. — Hab. ad fl. Irtysch infra excubias Piketnaja-Rybalka dictas. — Species rhizomatis structura in genere distinctissima.

---

10. De Sameraria et Isatide generibus commentatio, auctore E. R. a TRAUTVETTERO, botanices Professore P. O. Kioviensi; (lu le 5 mars 1841.) Extrait.

In der Arbeit, welche ich mir die Ehre gebe, unter obigem Titel der Kaiserlichen Akademie vorzulegen, suche ich darzuthun, dass die Isatis armena L. allerdings von Isatis generisch verschieden ist, und dass also die Gattung Sameraria Desv. wieder hergestellt werden muss; dass ferner die Hooker'sche Gattung Thysanocarpus von Sameraria kaum zu trennen seyn dürfte. Sodann gehe ich die einzelnen Arten der Gattungen Sameraria und Isatis durch, indem ich für jede Art die Diagnose, die nöthigsten Synonyme, das Vaterland, etwanige Verwandtschaften u. s. w. angebe, und die Früchte der verschiedenen Arten, als fast einziges Kennzeichen für diese, abbilde. Die Arten der Gattung Isatis, deren Zahl ich durch mehrere neue vermehre, ordne ich folgendermaassen an:

Sectio I. Dasycarpae: siliculae juventute pilosae.

A. Siliculae latitudine saltem triplo longiores.

1. Is. dasycarpa Ledeb.
2. Is. canescens DeC.
3. Is. iberica Stev.
4. Is. aleppica Scop. (Is. lusitanica L. nec Brot., Is. aegyptiaca L ?, Is. dentata Pers.)
5. Is orientalis W.

B. Siliculae latitudine vel vix vel duplo longiores

6. Is. sibirica Trautv.: foliorum caulinorum sagittato-amplexicaulium auriculis basilaribus acutis; siliculis ellipticis, latitudine circiter duplo longioribus, undique prae primis autem in disco parum prominente tenuissime pubescentibus, basi apiceque obtusiusculis, ala acute-compressa cinctis. — Is. hebecarpa Ledeb. et Turcz. nec DeC.
7. Is microcarpa Gay.
8. Is. hebecarpa DeC.
9. Is. latisiliqua Stev. (Is. cappadocica Desv.)

Sectio II. Gymnocarpae: siliculae semper glaberrimae.

A. Siliculae latitudine vel vix vel duplo longiores.

10. Is. Stevenians Trautv.: foliis caulinis sagittato amplexicaulibus; siliculis orbiculari-obovatis, demum latitudine vix longioribus, apice conduplicato-acutis vel emarginatis, basi acutis, ala latissima cinctis. — Is. latisiliqua . fructu glabro Stev.
11. Is. Villarsii Gaud. (Is. tinctoria d. microcarpa DeC., Is. dalmatica Mill., Is heterocarpa Andrz.)
12. Is praecox Kit.
13. Is. costata C. A. Mey.
14. Is. brachycarpa C A. Mey.
15. Is. laevigata Trautv.: siliculis decoloribus, ellipticis, latitudine duplo longioribus, basi apiceque aequaliter angustatis et acutis, in disco subunicostatis: costis lateralibus obsoletis, costa intermedia crassa, bicarinata. — Hab. in Sibiria.
16. Is. nummularia Trautv.: siliculis orbicularibus, utrinque rotundatis vel rarius utrinque subemarginatis, ala latissima cinctis — Hab. in regionibus transcaucasicis.
17. Is. Besseri Trautv.: siliculis ovatis, basi profunde cordatis, apice acutis, ala lata, coriacea cinctis — Hab circa Tiflin, in montibus Talüsch?

B. Siliculae latitudine saltem triplo longiores.

18. Is. tinctoria L. (Is. maeotica DeC., Is. hirsuta Pers.)
19. Is. littoralis Stev.
20. Is. campestris Stev.
21. Is. taurica M. Bieb.
22. Is. oblongata DeC.
23. Is. sabulosa Stev.
24. Is. membranacea Trautv.: foliis caulinis sagittato-amplexicaulibus; siliculis (nondum perfecte matu-

ris) obovato-oblongis, latitudine vix triplo longioribus, utrinque praeprimis autem basin versus angustatis, basi apiceque acutiusculis, ala latiuscula membranacea reticulato-venosa cinctis. — Patria ignota.

Species mihi ignotae.

25. Is Garcini DeC.
26 Is. leiocarpa DeC.
27 Is. lusitanica DeC. (Is. platyloba Lk.)
28 Is. alpina All.
29. Is. bannatica Lk.
30. Is. intermedia Turcz

## NOTES.

24. OBSERVATIONS SUR LE GENRE DE VIE ET LA PHYSIOLOGIE DES ESPÈCES DU GENRE GLOMERIS, par J.-F. BRANDT; (lu le 18 décembre 1841.)

Plusieurs envois de Glomeris vivantes, comme j'ai déjà eu l'honneur de le rapporter à l'Académie (voyez mon premier rapport préalable, relatif aux recherches sur l'anatomie et la physiologie des Glomérides) m'ont fourni l'occasion d'observer quantité de faits relatifs à leur genre de vie et à leur physiologie, faits qui paraissent avoir assez d'intérêt pour l'histoire naturelle de ces animaux très peu étudiés jusqu'à présent. Il m'a donc paru convenable d'en présenter un aperçu à l'Académie, en ajoutant en même temps ce que M. Saxesen à Clausthal m'a communiqué sur leur lieu natal.

Les Glomeris limbata, selon M. Saxesen, se trouvent dans les monts du Harz aux pieds des précipices de montagnes qui sont couvertes d'une quantité médiocre d'arbrisseaux ou d'arbres jusqu'à une hauteur de 1500 pieds au dessus de la mer, mais jamais sur les montagnes plus élevées. On les y observe sous des fragments de pierres fréquents, mais très peu serrés, entremêlés de feuilles mortes ou de mousses. Très rarement on les rencontre sous la mousse même ou dans du bois pourri.

Les Glomeris pustulata et hexasticha sont plus rares et n'ont été observées que par M. Saxesen, au bas des montagnes crayeuses de la chaîne ci-dessus mentionnée.

Quant à ce qui regarde mes propres observations, elles se rapportent aux moeurs des Glomeris et à plusieurs procès de leur vie: ces observations ont été faites sur des individus que j'ai nourris dans de petites caisses ou dans des vaisseaux de verre cylindriques, remplis de terre un peu humide et couverte de mousses et de feuilles mortes que j'arrosais de temps en temps.

Les différentes espèces de Glomeris que j'ai pu observer (Glomeris limbata, pustulata, tetrasticha, hexasticha et lepida) m'ont offert les mêmes phénomènes.

Elles aiment une atmosphère assez humide et meurent si elles sont exposées à une très grande humidité ou à la sécheresse. On les rencontre ordinairement plus ou moins roulées en boule ou courbées, mais quelquefois aussi rampantes. Elles aiment beaucoup à se cacher tout à fait ou en partie dans les petites cavités formées dans la terre meuble par les rotations de leur corps qui les remplissent parfaitement. Quelquefois on trouve plusieurs individus dans la même cavité.

En hiver, tous les individus entretenus par moi dans une chambre où régnait une température de 3 à 8°, étaient roulés en boule. On peut donc conclure que dans l'état de liberté, elles passent l'hiver d'une manière semblable et que l'enroulement est leur état de repos.

Mais en été elles ne se meuvent non plus que fort peu. J'ai observé des individus qui, en été, étaient roulés en boule non seulement durant plusieurs heures, mais qui durant un ou deux jours restaient à la même place. Dans une atmosphère trop sèche ou trop humide, elles m'ont semblé rester toujours roulées en boule, à ce qu'il paraît pour empêcher le dessèchement de leur corps ou pour en arrêter l'humidité trop abondante.

Leur vie est, de cette manière, très peu active et elles en passent la plus grande partie dans le repos et dans une espèce de sommeil presque continu, facilité par le peu de peine qu'exige leur nourriture qu'elles trouvent en quantité dans la mousse, dans les feuilles mortes des arbres ou dans d'autres substances végétales plus ou moins putréfiées qui les environnent.

Le mode d'articulation et la petitesse de leurs pieds ne leur permettent pas de faire des mouvemens très agiles, d'autant plus qu'elles manquent d'ailes. Elles montrent cependant une espèce de locomotion passive dans la faculté de se rouler en boule, en changeant un peu de place pendant la contraction. Quelquefois, si dans l'état de contraction elles se trouvent sur une surface inclinée, elles gagnent une autre place moins élevée, en tombant par la loi de gravitation.

Elles se meuvent *en se poussant rhythmiquement par leurs pieds nombreux* et plutôt en rampant qu'en mar-

chant. D'après les expériences faites par moi, elles ont besoin d'une minute pour traverser un espace de 6''. — Ordinairement les lignes de leur marche sont droites et ce sont seulement les objets qu'elles rencontrent dans leur chemin, qui les engagent à changer cette direction.

Pendant leur marche elles tiennent ordinairement la tête avancée et un peu dirigée en bas, et le corps tout à fait droit. Elles possèdent cependant aussi la faculté de traverser de petits espaces, par l'avancement de la partie postérieure du corps au lieu de la tête, comme les écrevisses Chez les animaux qui rampent ou marchent, les antennes sont droites et avancées en divergeant dans un angle aigu, ou forment en avant de leur bout une espèce de genou, mais de telle manière que leur pointe tronquée est presque toujours dirigée en bas pour toucher de temps en temps, dans l'intervalle d'une ligne environ, le sol sur lequel elles se trouvent ou les objets qu'elles rencontrent sur leur chemin. Cet attouchement se fait momentanément et il est suivi aussitôt d'un retirement et d'un relèvement des antennes.

Outre les antennes, ce sont aussi les pieds de devant, surtout la paire antérieure, qui fournissent souvent en même temps une espèce d'organe d'attouchement accessoire C'est pourquoi *elles s'élèvent* avec la partie antérieure du corps, pendant que la marche sur un petit espace se fait seulement par les pieds moyens et par ceux de derrière.

Au reste elles marchent horizontalement non seulement sur la terre, mais sur des surfaces perpendiculaires.

J'ai observé des Glomeris qui, en touchant continuellement avec les antennes, grimpaient sur les parois perpendiculaires très légèrement chagrinées d'un vase d'argile d'une hauteur de quatre pouces, jusqu'au bord supérieur. J'en ai également remarqué d'autres qui montaient et descendaient avec une sureté assez grande sur des bandes de papier d'un pouce et demi de longueur, qui se trouvaient dans une direction perpendiculaire.

Leurs pieds, très faibles par rapport à la grandeur et à la pesanteur de leur corps, ainsi que la forme très arrondie de leur dos paraissent être la cause pour laquelle elles tombent assez souvent, sur un de leurs côtés ou sur le dos, surtout si elles rencontrent subitement des objets élevés ou des camarades sur leur chemin.

Couchées sur un de leurs côtés, pour se retourner sur le ventre elles se poussent un petit bout d'espace par le moyen des pieds de ce côté, ou elles se meuvent quelquefois circulairement en agitant la partie antérieure et la postérieure du corps.

Les animaux qui sont tombés sur le dos, pour se tourner sur le ventre, appuient ou la partie antérieure ou plus souvent la postérieure du corps, ou toutes les deux en même temps sur la terre, en élevant la partie moyenne de l'abdomen. Les pieds offrent pendant cette manoeuvre, un mouvement continuel, et ce sont surtout ceux de derrière qui s'appuient sur la terre. Assez souvent elles se roulent aussi d'un côté à l'autre.

Ces manoeuvres peuvent durer d'un quart de minute jusqu'à une minute ou même davantage, surtout lorsqu'elles ne trouvent pas d'objets qui puissent fournir un appui aux pieds

En rencontrant dans leur chemin des objets élevés, pour les traverser elles dirigent perpendiculairement tout leur corps ou sa partie antérieure.

Si elles trouvent sur leur chemin des camarades, elles passent très souvent par dessus le dos de ceux-ci pour continuer directement leur route. Mais il arrive fréquemment qu'en exécutant ce mouvement elles tombent sur le côté ou sur le dos et entraînent le camarade.

Les animaux rampants, faiblement touchés ou frappés par le contact d'un objet, retirent aussitôt la tête avec les antennes, en la recourbant en dedans avec l'anneau nuchal et un ou deux des anneaux du dos, pendant que leur corps s'appuie sur les derniers anneaux et les pieds qui les portent, ils prennent de cette manière, en cessant de marcher, une position courbée. Ils exécutent la même manoeuvre si les objets sur lesquels ils marchent sont ébranlés, ou si l'on souffle contre eux.

Un attouchement plus fort les fait s'enrouler en boule et elles tombent si elles se trouvent sur des objets élevés.

Pour s'enrouler en boule, elles retirent les pieds en recourbant la tête et le collaire en dedans vers l'abdomen. En même temps elles recourbent toute la partie antérieure du corps vers la postérieure; l'anneau postérieur très dilaté et concave s'applique au bord antérieur du second anneau du dos et les parties latérales des trois avant-derniers anneaux du dos s'appliquent sur les parties latérales des anneaux antérieurs du dos, afin que la tête, le premier anneau dorsal, les pieds et l'abdomen puissent reposer dans l'intérieur de la boule formée de cette manière.

Nous avons déjà remarqué plus haut qu'elles peuvent rester plus ou moins long-temps dans l'état d'enroulement.

Pour se dérouler, elles détournent la partie postérieure du corps et en l'appuyant sur quelque objet elles détachent également l'antérieure.

Elles possèdent une voracité assez considérable, car on trouve leur estomac toujours plus ou moins rempli de petits restes de tiges ou de feuilles, de mousses ou d'autres plantes, mêlés d'une petite quantité de terre. Elles évacuent, par conséquent, assez souvent des excrémens assez considérables et cylindriques d'une consistance assez solide, dont plusieurs se trouvent ordinairement ensemble.

Elles saisissent leur nourriture par le moyen des pieds de devant en la coupant avec le bord antérieur denté de la face et le bord supérieur également denté de la lèvre inférieure qui, par leur rapprochement, exercent l'effet de pinces agissant dans la direction perpendiculaire et sont aidés dans cette fonction par les dents des crochues mandibules qui, à cause de leur situation, agissent dans la direction horizontale.

Les alimens pris de cette manière, sont broyés par les dents des mandibules, surtout aussi par le moyen de leur partie garnie de petites dents nombreuses, disposées en lignes courbées et humectées par la salive qui provient des dents moyennes de la lèvre inférieure.

J'ai déjà remarqué dans mes observations sur l'anatomie et la physiologie des Gloméridés, que lorsqu'on les touche, elles éjectent de la ligne moyenne du dos de petites gouttelettes d'une liqueur sécernée par de petits sacs oblongs ou pyriformes disposés par paires sous chacun des anneaux du dos. Ces gouttelettes se montrent plus fréquentes dans les animaux qui offrent une grande vivacité, mais elles manquent plus ou moins ou quelquefois tout à fait, s'ils n'ont qu'une santé peu vigoureuse et aussi lorsqu'ils sont entourés depuis quelque temps d'une atmosphère sèche. Cette liqueur est très peu mucilagineuse et filamenteuse pendant le desséchement, et offre toujours une couleur blanche. Le goût en est presque insipide ou tant soit peu amer.

L'évolution considérable des trachées, semble indiquer une respiration fréquente. En ayant égard cependant à ce que ces animaux s'enroulent très souvent et restent dans cette situation non seulement quelques heures, mais quelques jours, on est amené à penser que leur respiration doit assez souvent cesser ou être du moins interrompue parce que, par l'enroulement, les stigmates se ferment plus ou moins. On peut donc croire, que comparativement avec plusieurs autres insectes, leur respiration est moins vigoureuse et énergique et peut rester plus long-temps interrompue. C'est un fait qui paraît se confirmer également par les expériences que j'ai instituées sur la durée de la vie des Glomeris plongées dans l'eau et dans l'esprit-de-vin, expériences exposées plus bas.

En comparant en général leurs moeurs et surtout l'intensité de leurs mouvements avec celles des insectes hexapodes développés, leur sensibilité paraît être assez faible et il faut leur attribuer un caractère stupide ou du moins torpide. Je n'ai jamais observé qu'elles s'attaquent ou se mordent entre elles ou qu'elles attaquent ou mordent leurs ennemis, ainsi elles semblent fournir l'exemple d'une paix éternelle non encore réalisée parmi les êtres les plus relevés de la création. Leur sens extérieur ou toucher montre cependant une évolution assez grande parce que le moindre attouchement et de même des ébranlements très peu forts des corps qui les environnent, les font contracter leur corps ou du moins quelques-unes de ses parties.

L'organe de la vue, à en juger par leurs mouvements, m'a paru peu développé. Par rapport à la fonction de l'organe que je prends pour une espèce d'organe auditif, je n'en connais pas l'intensité. Il faudrait faire des expériences très délicates et difficiles.

Pour l'attouchement plus parfait des corps, l'article dernier des antennes tronqué au bout et fourni de petits poils courts, rigides et pointus paraît offrir des services non méconnaissables c'est ce que nous avons déjà avancé plus haut.

C'est en vain que je me suis efforcé d'observer le mode de leur copulation et leur propagation, quoique j'aie nourri à différentes reprises des individus depuis l'automne jusqu'à l'été de l'année suivante. La situation analogue des ouvertures extérieures des génitaux chez les deux sexes, fait cependant présumer que pendant la copulation leurs parties ventrales paraissent s'appliquer l'une contre l'autre comme chez les Jules. Ce fait et la figure arrondie du dos, ainsi que la pesanteur du corps, favorisent la conjecture que dans l'acte de la copulation, la femelle est couchée sur le dos et que le ventre du mâle repose sur l'abdomen de la femelle.

Au reste il faut remarquer que par rapport à la grandeur et à la fréquence des deux sexes, les mâles adultes ne m'ont jamais paru atteindre une si grande taille que les femelles et que le nombre des mâles est plus petit, de telle sorte que pour deux ou trois femelles il n'y a qu'un seul mâle. C'est ce qui fait croire qu'un seul mâle peut entrer en copulation avec plusieurs femelles.

Comme j'ai reçu au printemps, du Harz et de la

Russie méridionale, des individus adultes mêlés avec d'autres de différentes grandeurs et que les petits individus nourris par moi ne m'ont pas offert une croissance sensible, je suis porté à croire que les Glomeris n'acquièrent pas leur taille naturelle dans la même année, mais qu'elles ont peut-être besoin de plusieurs années pour atteindre le maximum de leur grandeur

Elles doivent, de cette manière, passer, pendant leur vie, par plusieurs mues, pour être en état d'augmenter le volume de leur corps revêtu de parties dures. J'ai observé ces mues dans les mois de juin, de juillet et d'août. Les individus qui se préparaient pour cette opération, ou qui depuis peu avaient fait leur mue, étaient couchés dans la terre, enroulés en boule et offraient une moindre vivacité.

La mue se fait en général comme chez les Arachnides, les Crustacés et les Insectes hexapodes. J'ai remarqué que ce sont non-seulement toutes les parties tégumentaires extérieures (l'enveloppe d'un des anneaux et de la tête, les lames abdominales et pédifères, les antennes, les mandibules et la lèvre, les pieds et les organes pédiformes crochus des mâles) qui se détachent; mais j'ai trouvé de même toutes les branches des trachées dans l'enveloppe détachée. Les trachées détachées étaient diversément contournées, c'est ce que je dérive des mouvemens en spirales que les animaux doivent faire pour se décharger de leur peau Le détachement de la peau paraît commencer par une fissure qui se fait dans la partie moyenne ou ligne médiane de l'abdomen; de sorte que la peau se détache de l'abdomen vers le dos et la partie dorsale des anneaux reste dans leur continuité. On trouve aussi les téguments détachés, en forme d'enveloppe fendue dans la partie abdominale, sur le dos des animaux qui viennent de faire leur mue.

La couleur de cette enveloppe détachée est blanchâtre et très peu brun jaunâtre, excepté les bords labiaux et les bouts de mandibules qui sont brun-noirâtre; c'est ce qui prouve que le siège de la couleur ne se trouve pas en général dans l'épiderme, mais sous l'épiderme.

Les animaux qui ont changé de peau, sont mous et élastiques et peuvent être comprimés entre les doigts. Leur couleur tire, au commencement, un peu sur le brunâtre et le grisâtre et est plus claire qu'ordinairement. On remarque aussi, à quelques parties du dos des traces plus ou moins distinctes de taches blanchâtres qui s'effacent peu à peu. Les orifices des petites glandes excrétoires du dos, au commencement cerclés de blanchâtre, se remarquent très distinctement en formant une série longitudinale de petits points blanchâtres observables sur la ligne moyenne du dos.

Comme la mue se fait dans la terre et que de cette manière les animaux acquièrent déjà presque leur couleur naturelle, la lumière paraît exercer assez peu d'influence sur le développement de la couleur des Glomérides. On peut cependant dériver de l'influence de cet agent la couleur plus noire et obscure qu'offrent les animaux quelque temps après la mue. En admettant cette influence, il faut cependant également observer que l'atmosphère plus ou moins humide paraît aussi exercer quelque influence sur l'intensité de la couleur. Du moins j'ai trouvé les animaux qui étaient dans une atmosphère plus humide, d'une couleur un peu plus foncée.

Afin de reconnaître l'intensité et la ténacité de leur vie dans différents liquides, notamment dans l'eau et l'esprit de vin, j'ai fait quelques expériences qui m'ont fourni les résultats suivants.

Des Glomeris jetées dans l'eau, peuvent y nager quelques minutes et de même dans une position perpendiculaire; mais bientôt elles tombent au fond et s'enroulent en boule; puis, elles restent dans cet état ou se déroulent à quelques intervalles de temps, mais pour s'enrouler bientôt de nouveau. Elles peuvent de cette manière rester huit heures, ou même davantage, dans l'eau et regagner malgré cela toute leur vivacité lorsqu'on les remet dans leur caisse remplie de terre et de mousse

Dans l'esprit de vin ou dans l'eau-de-vie et dans le rhum, elles meurent quelquefois au bout d'une heure; mais quelquefois aussi elles vivent jusqu'à deux heures. En terminant ces remarques, il me faut encore observer que l'acide nitrique change la couleur noire des parties du corps, en un rouge-orangé.

## MUSÉES.

### 3. Bericht ueber die Bereicherungen der botanischen Sammlungen der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften im Verlaufe des Jahres 1840; von Dr. RUPRECHT. (Lu le 8 janvier 1841).

Die Zuwächse in diesem Jahre betragen 4846 Pflanzenarten und begreifen sowohl Sammlungen aus Russland, als auch aus verschiedenen fremden Ländern.

Unter den ersteren sind anzuführen 246 Arten Phanerogamen und mehrere Kryptogamen, welche im russischen Lappland theils von Hrn. Schrenk, theils auf der neusten Expedition des Hrn. Akademikers v. Baer von den Hrn. v. Middendorf, Pankewitsch und einem Gehülfen des zoologischen Museums gesammelt worden sind; die interessantesten Pflanzen darunter sind: Poa fulva, Colpodium latifolium und Castilleja sibirica.

Von einer bisher botanisch unerforschten Gegend des Samojedenlandes erhielt das Museum 170 Arten Phanerogamen nebst einigen Kryptogamen, welche Hr. Schrenk auf seiner ersten Reise daselbst von Archangel bis zur Waigatschstrasse sammelte Weniger bedeutend sind die aus Finnland, Sibirien und dem russischen America erhaltenen Pflanzen.

Durch die Abhandlung der HH. Akademiker Bongard und Meyer sind die Resultate der, auf Verfügung der Akademie ausgeführten Expedition nach dem Saisang-Nor bekannt geworden und die Belege hiezu dem akademischen Herbarium zugeflossen. Gleicherweise ist durch das von Hrn. Postels und mir zu Licht geförderte Werk über die russischen Seepflanzen, diesem Theile der akademischen Sammlungen das Siegel der Authenticität aufgedrückt worden. Die Bestimmungen mehrerer kryptogamischer Gewächse aus Russland hat das Museum der Bereitwilligkeit des Hrn. Weinmann in Pawlowsk zu verdanken.

Pflanzen aus Deutschland, Ungarn, Rumelien und Macedonien sind von den Hrn. Buek und Rochel eingegangen.

Aus Californien hat Hr. Dr Fischer, Arzt bei der Flotte in Kronstadt eine Sammlung von Pflanzen mitgebracht und selbe nebst andern aus San Blas in Mexico und den Sandwichs-Inseln der Akademie als Geschenk überlassen. Aus Mexico sind ferner die Fortsetzungen der Hartweg'schen Sammlungen angekauft worden.

Aus Brasilien erhielt das Museum Pflanzen von den HH. v Römer und Luschnath; worunter eine Sammlung von 500 Kryptogamen.

Aus Guyana übersendete Hr. Bentham eine Parthie Schomburg'scher Pflanzen mit Originalbestimmungen, so wie auch Labiaten, Scrofularineen und Ericaceen, welche durch den Geber ihren besonderen Werth erlangen.

Aus dem südlichen Afrika kam der Schluss der Dreg'schen Sammlung in 500 Arten; im Ganzen sind daher aus dieser reichen und werthvollen Quelle gegen 3800 Arten für die Akademie acquirirt worden.

Von Java hat das Museum eine Parthie Pflanzen Hrn. v. Römer, und vom Swan-River Neuhollands 115 Arten Drummond'scher Pflanzen Hrn. Bentham zu verdanken.

Eine der wichtigsten Bereicherungen für den kryptogamischen Theil des Herbariums endlich kam aus dem Nachlasse des verstorbenen Hrn. Akademiker's Bongard, darunter eine ausgezeichnete Sammlung von 830 verschiedenen Moosen, die an reichen und authentischen Exemplaren wenig zu wünschen übrig lässt.

Wissenschaftliche Arbeiten auswärtiger Gelehrten sind durch die Sammlungen der Akademie möglichst unterstützt worden Zur Förderung der Correspondenz und der innern Ordnung der Sammlungen sind die nöthigen Arbeiten ausgeführt worden.

12,415 Arten sind bisher in Ordnung gebracht und Kataloge darüber abgefasst worden. Aus der Familie der Compositae, welche $^1/_{10}$ der bisher bekannten phanerogamischen Pflanzen bildet, sind 3015 species vorhanden. Zählt man hiezu an 6000 Kryptogamen, so ergiebt sich für die Gesammt-Summe der akademischen Sammlungen 36,000 Pflanzenarten, ohne jedoch die zahlreichen noch nicht untersuchten mit in Rechnung zu bringen.

Die Bibliothek des Museums ist vollständig in Ordnung. Eine bedeutende Anzahl theuerer und seltener Werke sind im l. J. von der Akademie angekauft worden. Die rasche Vermehrung und den Zustand dieser Abtheilung des Museums mit dem Schlusse d. J. zeigt die folgende Uebersicht der Anzahl grösserer und kleinerer botanischer Werke und Abhandlungen.

| in d. J. | 1827. | 1833. | 1838. | 1840. |
|---|---|---|---|---|
| in Folio . . . . | 103 | 123 | 182 | 196 |
| in Quarto . . . | 110 | 141 | 217 | 564 |
| in Octavo . . . | 146 | 204 | 360 | 520 |
| in 12°, 16°, 32° | — | — | — | 37 |
| | 359 | 468 | 759 | 1317 |

Emis le 16 avril 1841.

№ 191. BULLETIN SCIENTIFIQUE Tome VIII. № 23.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' 1½ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de 1½ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso*; 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 25. Ueber einen mit günstigem Erfolg angestellten Versuch Süsswasserpolypen von Paris nach Odessa zu verpflanzen, von Dr. ALEX. v. NORDMANN. (Lu le 11 décembre 1840.)

Während meines Aufenthalts in Paris und besonders während der drei Wochen, welche ich im Juli 1839 das Vergnügen hatte, mit dem trefflichen Beobachter Hrn. Prof. Milne-Edwards an der Küste der Normandie zuzubringen, beschäftigten mich vorzugsweise detaillirte Untersuchungen über die Structurverhältnisse verschiedener Formen von Polypen. Aus einem Landsee bei Plessis-Piquet, unfern Paris, und aus dem Wasser des Canals St.-Martin ou de l'Ourq, gegenüber dem Jardin des plantes, sammelte ich, bis auf *Cristatella mirabilis*, alle daselbst vorkommende Formen und erhielt sie Wochen und Monate hindurch lebend auf meinem Zimmer, so dass, bei Gelegenheit eines Besuches von dem würdigen Robert Brown, welcher mir fossile aus England mitgebrachte Polypennien vorzeigte, wir diese mit den frischen Eiern der vorräthigen Arten vergleichen konnten. Die lebenden Polypenstöcke waren folgende:

1.) *Plumatella campanulata* Lamk. mit der Varietät.
2.) *Pl. repens.*
3.) *Halcyonella fluviatilis* oder *Alcyonella stagnorum* Lamk.
4.) *Tubularia sultana*, ohne allen Zweifel die im Göttinger Stadtgraben entdeckte ächte Blumenbachsche Art aus welcher H. Gervais mit vollkommenem Rechte eine eigene Gattung, *Fridericella* genannt, gemacht hat.
5.) Meine in Wiegmanns Handbuch angezeigte *Alcyonella diaphana* identisch mit *Paludicella articulata* Gerv.

Von diesen enthielten, bei meiner Abreise im October 1839 aus Paris, alle Winter-Eier oder die wohlbekannten braunen Körper, und in den meisten Zellen liessen sich dichte Haufen von hin und her sich schlängelnden Samenthierchen entdecken. Von *Plumatella campanulata* hatte ich den grössten Vorrath und konnte daher eine Parthie Eier, trocken in Papier verwahrt, eine andere, und zwar die grössere Portion, in den Polypenzellen noch steckend, in kleine Probiergläser mitnehmen Letztere Art des Transportes wurde auch den anderen Arten zu Theil.

Auf dem Wege von Paris bis nach Freiburg im Breisgau wechselte ich fleissig und mit gehöriger Vorsicht das Wasser In Freiburg wurden bei dem mir befreundeten Prof. Leuckart die Flaschen untersucht. Von den Polypen lebten jedoch nur die der zarten *Pa-*

*ludicella diaphana*; ich wechselte daher später, bis zur Ankunft in Odessa, den 14ten November, nur das Wasser, in welchem diese sich befanden. In Wien, 6 Tage nach der Abreise von Freiburg, packte ich meine beiden trefflichen Mikroskope, verfertigt von G. Oberhäuser in Paris, abermals aus und verglich sie mit einem neuen Plösselschen Instrument; bei welcher Gelegenheit es sich ergab, dass sowohl die meisten Polypen von der erwähnten *Paludicella* als auch einzelne der *Tubularia sultana* noch lebten. Die erstere hatte unterdessen neue Sprossen getrieben, in welchen eine Blut- oder Saftbewegung, wie ich schon 1832 angegeben habe, sehr deutlich zu sehen war. Mit Unrecht hat man geglaubt, dass ich diese mit der Speisebewegung innerhalb der verdauenden Höhle verwechselt hätte, worüber nächstens ein Mehreres. Diesmal nur so viel: am deutlichsten nimmt man die Blutbewegung wahr, wenn, wie es bei *Tubularia sultana* und der *Plumatella* sehr oft geschieht, die Samenthierchen in den Blutstrom gerathen und nun von diesem fortgezogen werden.

Angekommen in Odessa, senkte ich die offenen Probiergläser mit ihrem Inhalte in grosse Zuckergläser, damit jedoch die einzelnen Eier einzeln fixirt und wiedergefunden werden konnten, richtete ich es so ein, dass sie an den Rändern und Seiten der kleineren Gläser kleben blieben und ohne Veränderung ihrer Lage mit dem horizontalen Mikroskope untersucht wurden Einige der Zuckerflaschen blieben in der Stube, andere stellte ich ins Freie. Im Laufe des Winters fror und thaute das Wasser in denselben mehreremal, bis um die Mitte des März eine anhaltendere gelinde Witterung eintrat.

Die trocken mitgebrachten Eier von *Plumatella campanulata* liess ich bis zum 10ten April im Papier liegen, worauf ich sie ebenfalls wie die anderen behandelte

Bei gewöhnlicher Stubenwärme und indem ich die Zuckergläser von Zeit zu Zeit in die Sonne stellte, fingen einzelne Eier von *Plumatella campanulata* den 12ten Februar, also etwa 4 Monate nachdem ich sie in Paris gesammelt hatte, zu meiner grossen Freude an, sich zu entwickeln. Die beiden braunen Schalen des Eies klafften, thaten sich auf, und es drängte sich allmählig eine weissliche Blasenhülle hervor, welche sich bald als der Basaltheil der sich bildenden Polypenzelle zu erkennen gab.*) Am 14ten Februar waren schon die Insertionsstellen der, die Fühlerkrone herunterziehenden Muskelfäden sichtbar; den 15ten traten die Eischalen völlig aus einander, klebten jedoch immer an der, in ihrem ganzen Umfange beweglichen und zusammenziehbaren Zelle: den 17ten bewegte sich der noch eingeschlossene junge Polyp und den 20sten streckten ihrer schon mehrere die kurzen und dicken Fühler heraus. Die Anzahl der Fühler an dem so eben hervorbrechenden jungen Polypen schwankte von 10 — 40, während dem ausgewachsenen Thiere deren 44 — 60 zukommen. Zu bemerken ist noch, dass die Tentakelkrone bei allen jungen Individuen an der Basis mit einer sehr dünnen und glashellen Membran versehen war, welche die einzelnen Fühler unter sich verband.

Nach 3 — 4 Tagen war auch die Fühleranzahl bei allen vollständig Die Thierchen brauchten also bis zur vollständigen Entwickelung im Februar und in der Stubenwärme 10 — 12 Tage. Nach dem 20sten März aber ging die Entwickelung viel rascher vor sich und wurde, indem die Zuckergläser dem Einwirken der Sonnenwärme bleibend ausgesetzt wurden, in 4 — 5 Tagen beendigt. Zum 26sten hatte ich schon über 200 Individuen, von welchen auch schon mehrere durch Sprossenbildung sich vermehrt hatten.

Vom 17ten bis zum 21sten Februar entwickelten sich desgleichen die Eier der, bis jetzt noch immer selten gefundenen, *Tubularia sultana* und zwar bringt der junge Polyp schon aus der Zelle den vollständig gebildeten zierlichen Halskragen mit, welcher die Basis der Fühlerkrone schmückt. Ein *ungefähr* analoger Bau, jedoch mit sehr bedeutenden Modificationen ist von Farre bei *Bowerbankia* und *Halodactylus* und von mir bei *Paludicella diaphana*, bei mehreren Arten von *Flustra Membranipora* und *Eschara* gefunden.

In den ersten Tagen von März lieferten auch die Eier von *Halcyonella fluviatilis* mehrere junge Polypen. Diese Art ist übrigens schwer in kleinen Gläsern lange lebend zu bewahren, besonders wenn der Polypenstock etwas grösser ist, oder wenn zwischen den Zellen, wie es sehr häufig der Fall ist, eine Portion *Spongilla* sich befindet, welche so leicht in Fäulniss übergeht.

Aus den Eiern der *Paludicella diaphana*, von welcher ich nur wenige hatte, haben sich keine Polypen entwickelt Was hingegen die trocken in Papier mitgebrachten Eier der *Plumatella campanulata* und *repens* anbetrifft, so litten sie, wie leicht vorauszusehen war, vom Frost gar nicht und entwickelten sich ausserhalb der Stube in den ersten Tagen von April. Die

*) Vergl. Bonnet Considérat. sur les corps organisés. T. 2 p. 155.

meisten Gläser mit meinen Zöglingen senkte ich im Mai in einen nahe am Meeresufer befindlichen Teich, welcher bei einem Erdsturz 1837 sich gebildet hat. Der Versuch, die erwähnten Polypenarten aus der Seine und aus dem Teiche von Plessis-Piquet nach Odessa zu verpflanzen, ist mir somit vollkommen gelungen und es wäre zu wünschen, dass man mit den Meerwasserformen aus der Untiefe ebenfalls Versuche der Art anstellen möchte. Einige zierliche Cellularien, darunter auch die mit den merkwürdigen accessorischen Organen, in der Gestalt von schwingenden Geisseln und beweglichen Vogelköpfen*), ferner die Saar'sche Gattung *Pedicellina*, 3 - 4 Arten *Campanularten*, eine fleischrothe *Eschara*, eine kleine *Actinie* sammelte ich in der Mitte des Juli in St.-Vaast an der Küste der Normandie und erhielt die meisten davon 14 Tage lebend in Paris. In diesem Augenblicke leben bei mir eine *Balanus*-Art, eine *Boverbankia* und *Farella*, *Membranipora*, *Campanularia*, *Symoryne*, zwei Arten von Mollusken, nehmlich *Carolina* und mehrere kleine Krebse, welche ich vor $2^1/_2$ Monat gefischt habe.

Odessa d. 24 November 1840.

---

26. REMARQUES CRITIQUES SUR LES ESPÈCES QUI COMPOSENT LES GENRES SPHAÉROTHERIUM ET SPHAEROPOEUS, SUIVIES D'UNE DESCRIPTION DE SIX ESPÈCES NOUVELLES DES SPHAEROTHÉRIES, PAR J.-F. BRANDT; (lu le 19 mars 1841.)

Il y a à présent dix ans qu'en étudiant les Myriapodes Chilognathes du Muséum de Berlin, j'ai trouvé que les Glomérides composent, selon l'arrangement des yeux, deux tribus différentes et que les espèces à yeux agrégés selon la structure des antennes et leur nombre d'articles, peuvent se subdiviser en deux genres Sphaerotherium et Sphaeropoeus. En effet la différence des antennes du Sphaeropoeus Hercules du Muséum de Berlin avec celles des Sphaerothéries du Cap, parut si frappante que le genre reçut alors l'assentiment de MM. Klug et Erichson.

C'était peu de temps avant mon départ de Berlin. Peu après mon arrivée à Pétersbourg, le 24 août 1831, je présentai à l'Académie (Voyez Bulletin des Mémoires de l'Académie des Sciences de Pétersbourg VI^me Série Scienc. mathém. phys. T. II. p XI) mes recherches sur les Glomérides, sous le titre: De nova Insectorum multipedum seu myriapodum familia Pentazoniorum nomine designanda. Comme je désirais que ce travail pût paraître conjointement avec les travaux que je préparais sur d'autres groupes des Chilognathes, la publication en cessa. Je communiquai cependant à M. Fischer de Waldheim (en 1832) un extrait qui fut publié dans le Bulletin des naturalistes de Moscou Tom. VI. p. 194 suiv. (1833) et dont une réimpression se trouve dans la bibliothèque entomologique publiée chez Lequien fils à Paris.

En 1832 (ainsi une année après que j'avais présenté à l'Académie de Pétersbourg ma monographie des Glomérides) se publièrent les planches d'Insectes qui accompagnent l'édition anglaise du règne animal (Animal kingdom) de Cuvier, publiée par M. Griffith, et M. Gray proposa pl. 135 fig. 5, mais sans aucune description, sous le nom de *Zephronia ovalis*, le dessin d'une Gloméride accompagné de quelques détails (tête, antennes, yeux) qui, par rapport à la structure des antennes, représentée par lui, appartient distinctement à mon genre Sphoeropoeus.

M Guerin (Iconographie du règne animal de Cuvier (Insectes)) accepta le nom de Gray, en figurant pl. 1. fig. 2. un animal très semblable, sous le nom de *Zephronia javanica*.

M. Gervais (Annales d. scienc. natur. 2^me série T. VII. 1837 p. 42.) a réuni au genre Zephronia tous les animaux Glomérides à yeux agrégés que j'avais divisés en deux genres (Sphaerotherium et Sphaeropoeus) mais sans ajouter ses raisons.

M. de Walkenaer, Suite à Buffon, Paris chez Roret, Aptères pl. 37 accepta les genres créés par moi.

M. Milne-Edwards (Lamarck Hist natur. d. animaux sans vertèbres, sec édit. T. V. p. 45) ainsi que M. Lucas (Cours complet d'histoire naturelle T. XIII à Paris chez Dumenil, Hist. natur. des animaux articulés p. 521.) ont suivi au contraire les traces de MM. Gervais et Guérin, mais également sans ajouter les raisons d'une telle réunion de mes genres annoncés à l'Académie de Pétersbourg une année déjà avant les publications de Gray.

En lisant la synonymie de M. Gervais, suivie également par M. Milne Edwards, il m'a paru qu'une

*) Vergl. meine Observations sur la Faune Pontique Vol. II. Polypi Tab. 3.

telle manière de voir peut se fonder sur des raisons inconnues, parce que M. Gervais ne nous a pas donné de descriptions détaillées. La comparaison des caractères des animaux en question, caractères fournis par M. Lucas et qui ne sont autre chose qu'une traduction des diagnoses publiées par moi dans le Bulletin des naturalistes de Moscou, m'a cependant porté à croire que ces MM. n'ont pas comparé des exemplaires de mes espèces, et que l'opinion émise par M. Gervais et acceptée par M. Milne-Edwards est vraisemblablement fondée sur l'inspection de l'animal publié par M. Guérin.

C'est pourquoi je profite de l'occasion qu'offre la description de six espèces nouvelles des Sphaerothéries que le Muséum de l'Académie a dernièrement reçues avec plusieurs autres espèces décrites autrefois par moi, pour faire une révision critique générale de l'arrangement des Gloméri des à yeux agrégés,[1]) qui, selon mon opinion, constituent la tribu des *Sphaerothéries*, dont les caractères sont les suivants:

*Tribus Sphaerotheria Nob.*

Bulletin d. natur. d. Moscou T. VI. p. 198.

Antennae in capitis lateribus sub oculis conspicuae. Oculi plurimi gregati, prominuli, capitis angulis lateralibus posterioribus antennarum insertionis locum superantibus inserti. Corporis annuli excluso capite 13. Pedum paria 21,[2]) quorum tria anteriora laminis lateralibus abdominalibus haud inserta sunt, quartum vero primo, quintum secundo laminarum abdominis lateralium pari adhaeret. Laminarum abdominis lateralium undecim paria.[3])

1. *Genus Sphaerotherium Nob.*

Antennae rectae, subfiliformes, septemarticulatae, articulo septimo minimo, brevissimo, recto et apice recte truncato, sed distincto, sexto seu penultimo oblongo, recto, vix incrassato.

SECTIO A.

Margo seu limbus, qui sulcum falcatum supra processuum lateralium primi cinguli dorsalis marginem inferiorem conspicuum supra terminat eminentiis seu cristulis parvis, transversis, linearibus, parallelis, sed subobliquis instructus. Cinguli ultimi margo posterior plerumque rotundatus.

Spec. 1. *Sphaerotherium rotundatum Nob.*

Bullet. d. natur. d. Moscou T. VI. p. 198. n. 1. — Zephronia rotundata Gervais Annal. d sc. nat. l. l. n. 2. — Milne-Edwards ap. Lamarck an. s. vertebr. 2. ed. T. V. p. 42. — Lucas l. l. p. 521. n 21.

Corporis cingula dorsalia, excepto ultimo, punctis impressis creberrimis, minutissimis, oculo armato tantum conspicuis. Ultimum corporis cingulum convexum, punctis rarioribus quidem, sed majoribus quam reliqua cingula obsess m. Collare punctorum majusculorum, serie una, marginem ejus anteriorem occupante, excepta, subtilissime punctatum. Longitudo 11''', latitudo $4^1/_2$'''

Patria Caput bonae Spei.

In Museo Berolinensi.

Spec. 2. *Sphaerotherium compressum Nob.*

ib. n 2. — Zephronia compressa Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l.

Corporis cingula dorsalia punctis minutis, admodum sparsis obsessa. Collare margine anteriore punctorum majusculorum serie facie superiore epunctatum. Ultimum corporis cingulum lateraliter subcompressum, altum, vix sparsim punctatum. Longitudo 6 — 7''', latitudo 3 — $3^1/_2$'''.

Habitat ibidem.

In Museo Regio Berolinensi et Academiae Scientiarum Petropolitanae.

Spec. 3. *Sphaerotherium Kutorgae.* Nov spec.

Corporis cingula dorsalia epunctata. Collare facie superiore et margine anteriore punctis destitutum. Cristulae transversae in cinguli dorsalis primi processubus lateralibus supra sulcum marginalem conspicuae parum evolutae, sed linea arcuataseu cristula elevata arcuata supra terminatae. Ultimum corporis cingulum parum altum, medio longitudinaliter subelevatum. Longitudo 1'', latitudo pone medium $4^1/_2$'''.

Patria ignota.

Specimen unicum e Museo Universitatis Imperialis Petropolitanae communicavit Prof. Kutorga, cui hanc speciem dicatam esse velimus.

---

1) J'ai proposé dans mon Mémoire: Remarques générales sur l'ordre des Insectes Myriapodes, les caractères de la famille des Gloméri des ou des Pentazonies.

2) Dans les individus bien conservés j'ai observé constamment 21 paires de pieds, notamment chez le Sphaerotherium compressum, rotundatum, elongatum, punctatum et Lichtensteinii, ainsi que chez le Sphaeropoeus insignis.

3) Les vraies Gloméri des n'offrent que dix paires d'écailles latérales à l'abdomen et 17 paires de pattes, dont la première seule n'est pas attachée à une des écailles latérales de l'abdomen, pendant que la seconde s'attache à la première et la troisième à la deuxième paire des écailles latérales de l'abdomen.

Spec. 4. *Sphaerotherium Titanus* Nov. spec.

Specierum generis hujusque cognitarum maxima et latissima, 1'' 6''' longa, 9''' lata. Corpus oblongo-ovatum, latiusculum, convexum. Collare margine et parte anteriore punctatum, postice et in medio epunctatum. Cingulorum dorsum et latera, exceptis marginibus anterioribus, sparsim subobsolete punctulatis et rugulosis, epunctata. Cristulae transversae in cinguli dorsalis primi processubus lateralibus supra sulcum marginalem, sparsim impresso-punctatum conspicuae evolutae, supra cristula arcuata haud terminatae. Ultimum corporis cingulum valde evolutum, marginis posterioris medio ejus in processulum subtriangularem prominente. Color olivaceus, marginibus posterioribus anguste ferrugineis.

Patria ignota.

Specimen unicum Dupontio Parisiensi debemus.

In Museo Petropolitano.

Spec. 5. *Sphaerotherium Lichtensteinii Nob.*

l. l p. 199. n. 3. — Zephronia Lichtensteinii Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 4.

Caput et collare dense et mediocriter punctata et rugulosa. Cingulum dorsale primum et reliqua cingula tota dense et subtiliter, etiam in margine posteriore punctata, punctis piliferis; posteriora, excepto ultimo in lateribus margine posteriore recta. Color obscure olivaceus, marginibus posterioribus ferrugineis.

Patria Caput bonae Spei in Museo Berolinensi et Petropolitano.

Spec 6. *Sphaerotherium Klugii* Nov. spec.

Caput admodum sparse punctatum. Collare margine anteriore punctorum serie obsessum, parte media et posteriore epunctatum. Cingulum dorsale antice dense punctatum, in medio punctis nonnullis sparsis, margine posteriore epunctatum. Reliqua cingula usque ad ultimum antice et in medio punctis submajusculis sparsis, dense impressa, margine posteriore glabra. Cingula corporis 6 — 11, posteriore margine subexcisa. Ultimum cingulum totum et in margine posteriore punctatum. Color, ut videtur, obscure olivaceus, marginibus posterioribus ferrugineis. Longitudo 1'' 1''', latitudo 5'''.

Patria Caput bonae spei.

In Museo Petropolitano.

SECTIO B.

Eminentia seu limbus, qui sulcum falcatum, supra processuum lateralium marginem inferiorem primi dorsi cinguli obvium supra terminat laevis, interdum cristularum obsoletarum vestigiis irregularibus instructus

Spec. 7. *Sphaerotherium elongatum Nob.*

l. l. p. 199. n. 5. — Zephronia elongata Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l, n. 6.

Caput glabrum antice satis dense, in medio sparsim punctatum, punctis mediocribus, postice epunctatum. Collare margine anteriore tantum punctatum, punctis seriatis. Cingulum dorsale primum, excepto margine anteriore epunctatum. Reliqua cingula dorsalia usque ad ultimum minute punctata, limbo posteriore tamen epunctata. Ultimum cingulum valde altum et declive, lateraliter subcompressum medio, prominulum, minutissime punctatum, punctis et in medis et anteriore ejus parte sparsissimis, subsolitariis, in inferiore parte approximatis. Longitudo 1'' 6''', latitudo 6'''.

Patria Caput bonae Spei.

Spec. 8. *Sphaerotherium microstictum. Nob.* n. sp.

Caput glabrum, sparsim punctatum, margine superiore subepunctatum. Collare antice tantum punctis seriatis instructum, supra epunctatum. Cingulum dorsale primum punctis minutis, sparsis, rariusculis. Cingulum dorsale 2, 3, 4 et 5 antice tantum minute punctata, ceterum subglabra, reliqua, excepto ultimo antice et in medio punctata, margine posteriore epunctata. Cinguli penultimi posterior margo subrectus. Ultimum cingulum rotundatum, convexum, modice devexum, totum creberrime et dense, sed subtiliter punctatum, margine posteriore attenuatum. Color olivaceus, marginibus cingulorum ferrugineis. Longitudo 1'' 2''', latitudo $5^1/_2$'''

Patria Caput bonae Spei.

In Museo Academico Petropolitano.

Spec. 9. *Sphaerotherium punctulatum* Nov. spec.

Caput subrugosum, totum satis dense punctatum. Collare subrugosum, antice punctis seriatis, supra sparsim punctatum. Cingulum dorsale primum et reliqua, excepto margine posteriore, tota punctis mediocribus, satis densis, oculo haud armato aegre conspicuis sparsim obsessa. Ultimum cingulum reliquis frequentius punctatum margine posteriore tumidum et incrassatum. Lineolae glabrae in medio dorso in ultimis cingulis nullae. Color olivaceus, marginibus cingulorum posterioribus ferrugineis. Longitudo 1'' 4''', latitudo 7'''.

Patria Caput bonae Spei.

In Museo Petropolitano.

Spec 10. *Sphaerotherium punctatum Nob.*

l. l. n. 4. — Zephronia punctata, Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 5.

Caput subglabrum, subimpressum, nitidum, supra et

in medio sparse punctatum, punctis submajusculis. Collare antice punctis uniseriatis, satis densis, in medio punctis sparsis majusculis. Cingulum dorsale 2 et reliqua ad marginem inferiorem et posteriorem usque dense et grosse impresso punctata, punctis oculis nudis facile conspicuis. Cingulum dorsale ultimum reliquis subtilius, sed magis dense punctatum punctis, oculo nudo haud conspicuis, in marginis posterioris prominuli medio paulisper tumidum et incrassatum. Cingulum dorsale sextum et reliqua in dorsi medio lineola longitudinali glaberrima, nitida. Cingulorum corporis posteriorum processus laterales facie interiore sub laminae lateralis insertionem cristula transversa instructi. Color olivaceus, marginibus posterioribus ferrugineis. — Longitudo 1″ 4‴ ad 1″ 6″; latitudo 9‴; altitudo summa 6‴.

Patria ignota.

In Museo Berolinensi et Universitatis Petropolitanae.

Spec. 11. *Sphaerotherium rugulosum* Nov. spec

Habitus Sphaerotherii punctati, cui forma et punctura propinquum. Cingula corporis anteriora et media in dorsi lateribus, carinulis seu lineolis elevatis minimis, transversis, subparallelis, irregularibus. Cingulorum corporis posteriorum processus laterales supra laminae lateralis insertionem cristula destituti. Cingulum dorsale sextum et reliqua tota facie superiore, plus minusve dense punctata. Ultimum corporis cingulum rugosum, dense punctatum, punctis etiam oculo nudo conspicuis, margine posteriore attenuatum.

Patria Caput bonae Spei.

In Museo Academico Petropolitano.

Espèces douteuses.

?Spec. 12. *Sphaerotherium ovale Nob.* — Julus ovalis Linn. Amoenit. Acad. T. IV. p. 253 n. 36. fig. 4. — Glomeris ovalis Latr. gen. crust. et ins. e. p.; Olivier Encycl. méthod. T. VII. p. 414. n. 1. excl. synonym. Gronow. — Julus ovatus Fabric. entomol. system. T. II. p. 393. et spec. insect. I. p 528. n. 1. excluso synonymo Gronov zooph. Habitat in China.

?Spec. 13. *Sphaerotherium Gronovii Nob.*

Oniscus cauda subrotunda integra, pedibus utrinque viginti Gronov. Zoophyl. p. 233. n. 995. tab. VII. fig. 4, 5. exclusis omnibus synonymis — Julus ovalis Latr l. l. et Julus ovalis Fabric. l. l. e. p.

Patria? — False adnotavit Gronovius in mari Norwegico et Britannico habitare.

Observ. La grande différence des figures de Linné et Gronov, me porte à croire que ces auteurs ont décrit, deux différentes espèces. Il faut cependant regretter que leurs descriptions ne fournissent pas de caractères distinctifs. Quant à l'espèce décrite par Gronov il sera presque impossible de la reconnaître avec quelque sureté, parce que sa patrie est inconnue. L'espèce de Linné paraît offrir sous ce rapport plus d'espérance. — L'animal décrit et figuré par Marcgrav. Hist. nat. Brasil. Lib. II. p 51. que Gronov l. l. et selon lui Latreille (Genera crustac. etc.) rapportent comme Synonyme, est une espèce de Crustacées parasites, trouvée par Marcgrav sur un poisson du Brésil. son Acarapitamba.

?Spec. 14 *Sphaerotherium testaceum Nob.* — Zephronia testacea Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 8. — Julus testaceus Olivier Encyclop. meth. Insect. T. VII. p. 414. n. 2.

Espèce de Madagascar très incomplétement décrite par Olivier, que je rapporte avec doute à ce genre et qui, par sa grandeur, ressemble à notre Sphaerotherium Titanus. — Olivier en parlant de 22 paires de pattes, a décrit, à ce qu'il paraît, un mâle dont il a pris les appendices pédiformes pour une paire de pattes.

2. *Genus Sphaeropoeus Nob.*

Zephronia Gray,

Antennae apice crassiores, sexarticulatae, articulis duobus ultimis invicem coalitis. Articulus ultimus subtrigonus, basi et medio angustatus, apice dilatatus, oblique truncatus, subrotundatus et profunde impresso-punctatus

Observ. Sphaeropoei simili modo, ut videtur, in posterum in sectiones duas dividi poterunt atque Sphaerotheria secundum processuum lateralium primi dorsi cinguli rationem.

Spec. 1. *Sphaeropoeus Hercules Nob.*

Bulletin d. natur. d. Moscou l. l. p. 200. n. 1. — Zephronia Hercules Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 9.

Lineae eminentes seu cristulae in primi dorsi cinguli limbo sulcum falciformem supra terminante nullae. Longitudo 1″ 9‴, latitudo 1″.

Patria ignota.

Spec. 2. *Sphaeropoeus insignis Nob.* ib. n. 2. et De Haan in litt. — Zephronia insignis Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 10. — ? Zephronia ovalis Gray apud Griffith anim. kingd. Insect. pl. 135. fig. 5; Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 1. — ? Zephronia javanica Guerin inconogr. d. regne animal d. Cuv. Insect. pl. 1. fig. 2.; Gervais, Milne-Edwards et Lucas l. l. n. 7.

Lineae eminentes in primi dorsi cinguli limbo superiore impressionem falciformem seu sulcum arcuatum, crurum lateralium partem inferiorem occupantem supra terminante subnovem.

Patria Java.

Observ. Le Muséum de notre Académie possède une quantité considérable d'exemplaires de cette espèce et des individus de différents âges, dont l'étude m'a porté à croire que le Sphaeropoeus insignis Nob., la Zephronia ovalis de Gray et la Zephronia javanica de Guérin peuvent appartenir à la même espèce. L'animal décrit par Guérin pourrait bien être le jeune

---

## 27. Remarques supplémentaires au mémoire: Generis Juli specierum enumeratio, accompagnées de descriptions de trois espèces nouvelles, par J.-F. BRANDT; (lu le 19 mars 1841).

Le 14 août de l'année dernière, j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie une révision des espèces du genre des Jules, révision qui a été publiée dans le T. VIII n. 7 et 8 de notre Bulletin scientifique. Depuis cette époque, par la complaisance de M. le Professeur Koutorga à Pétersbourg et de M. le Professeur Kollar à Vienne, ainsi que par des envois que j'ai reçus de la part de MM. Brandt à Hambourg et Parreyss à Vienne, mes matériaux se sont augmentés Il m'a donc paru convenable de composer une note supplémentaire; car, outre trois espèces nouvelles, j'ai pu observer exactement une espèce de Jules décrite par Fabricius sous le nom de Julus carnifex.

Des trois espèces nouvelles observées par moi, deux appartiennent au sous-genre ou genre des Spirostreptes[1]) et une troisieme au genre ou sous-genre des Spiroboles. En voici les caractères:

Subgenus seu genus Spirostreptus Divisio I (? Subgenus *Nodopyge Nob.*[2]) ) Subdivisio 2. Sectio c

[1]) Des recherches réitérées m'ont convaincu de plus en plus que mes sous-genres Julus, Spirostreptus, Spirobolus et Spiropoeus, vû le grand nombre des espèces du genre Julus, peuvent être considérés comme des genres.

[2]) En acceptant le genre Spirostreptus, ma division première des Spirostreptes peut former le premier sous-genre sous le nom de *Nodopyge* (a νωδός, edentulus et πυγή, crissum) à cause des valvules anales, latérales, édentées à l'angle supérieur.

Spec. 1 Julus (Spirostreptus) appendiculatus Nob.
? Spirostreptus (*Nodopyge*) appendiculatus.

Mandibula in marginis inferioris superiore parte processu peculiari, tetragono aucta.[3]) Corpus teres, satis gracile, in dorsi lateribus convexum. Antennae elongatae, articulis, excepto primo et ultimo, clavatis Annuli corporis, incluso anali, 65. Pedum paria 119. Primus et penultimus, nec non analis apodes, 2, 3 et 4 uno pedum pari, reliqui (excluso septimo in maribus) duobus pedum paribus. Pars dorsalis annulorum anteriorum obsoletissime et evanide striata, striis oculo armato tantum conspicuis. Striae transversales in abdomine et lateribus antice distinctissimae, postice minus distinctae. Cinguli primi processus laterales tetragoni, angulo anteriore antrorsum subproducti, cingulum secundum superantes, lineis impressis quinque falcato-arcuatis, pone medium subrectangulis, fundo suo plica ancusta notatis et inter lineas plicis quatuor elevatis, simplicibus, falcato-angulatis, quarum duo superiores depressae et postice latiores instructi. Cingulum penultimum in marginis posterioris partis dorsalis medio breviter apiculatum, apiculo acutissimo, supra subcarinato-compresso Squamae ani laterales totae depressae et impressae, postice prominulae. Squama analis inferior margine posteriore acute angulata, angulo fere mucronem formante. Color in specimine nostro haud distinctus.

Longitudo 4′ 8‴; latitudo summa in medio 4‴.

Patria ignota.

Specimen unicum masculum benevole communicavit Illustr, Prof. Kutorga.

Spec 2. Julus (Spirostreptus) Walkenaerii Nob.[4])
? Spirostreptus (Nodopyge) Walkenaerii Nob.

Corpus teres, postice conicum et lateribus subcompressum, in dorsi lateribus autem convexum. Annuli corporis incluso anali 70 ad 71. Antennae mediocres. Pars dorsalis annulorum glabra Sulci seu striae transversales in abdomine distincti, sed mediocres, postice teneri. Cinguli primi processus laterales infra in angulo anteriore et posteriore paullum angustati, cingulo secundo breviores, lineis impressis, arcuatis seu striis antice quaternis vel quinis postice septenis, antice cristulis

[3]) Le Spirostreptus appendiculatus, par cette conformation de la mandibule, se distingue des autres espèces jusqu'à présent connues, mais, selon la figure du premier anneau dorsal, se rapproche du *Spirostreptus Sebae*.

[4]) La conformation du premier anneau dorsal fait rapprocher cette espèce du Spirostreptus Guerinii.

seu lineolis arcuatis, elevatis quatuor alternantes, quarum 3 vel 2 superiores postice in crus duplex, superior interdum in crus triplex sunt divisae Cingulum penultimum satis parvum subcompressum, in marginis posterioris partis dorsalis medio apiculo triangulari, brevi, fornicato et infra excavato, squamis ani lateralibus breviore instructum. Squamae ani laterales parum convexae, margine eorum posteriore parum prominulo et basi vix sulcato. Squama analis inferior semilunaris, margine posteriore breviter angulata. Pedum paria in feminis 131 ad 133 Annulus primus, penultimus et ultimus seu analis tantum apodes. — Caput nigrum. Facies fusca, supra marginem inferiorem rubicunda et dein linea arcuata nigra margini labiali atro parallela notatum. Corpus totum subfuscescente atrum, marginibus cingulorum augustissime ferrugineis. Pedes fusco-flavicantes. Longitudo 7''; latitudo $5^1/_2$'''.

Specimina duo feminea, referente Brandtio, mercatore Hamburgensi, e Gujana allata in Museo Academico servantur.

Dedicavi speciem Illustrissimo atque Celeberrimo Entomologo Parisiensi de Insectis Apteris summe merito

Subgenus seu, ut potius videtur genus Spirostreptus Divisio II. (? Subgenus *Odontopyge* Nob.*)

Spec. 3. Julus (Spirostreptus) Kollarii Nob. (? Spirostreptus (Odontopyge) Kollarii Nob.)

Corpus elongatum teres, gracile, fere pennae anserinae tenuioris crassitie, postice sensim, sed parum acuminatum, ex annulis 70 compositum. Pedum paria 131 Annulus anterior, penultimus et ultimus (analis) apodes. Antennae mediocres. Facies convexa elevato et impresso-rugosa. Cinguli primi processus laterales tetragoni, infra paulo angustati, e margine anteriore plicas 5 ad 6 falcatas, parallelas, impressionibus falcato-linearibus disjunctas emittentes. Annulorum dorsum sub vitro tenuissime et tenerrime punctatum et obsolete irregulariter substriolatum, in penultimo et anali fortius punctatum. Penultimus annulus in marginis posterioris partis dorsalis medio apiculatus, apiculo triangulari brevi, satis acuto, basi supra linea transversa impresso. Squamae ani laterales basi depressae, in marginis posterioris basi haud impressae, angulo inferiore in denticulum obsoletum prominulo. Squama analis inferior trigona. — Color generalis fusco-ater, marginibus posterioribus satis late brunneis. Antennae inde a medio nigricantes, basi fuscescentes. Pedes fusco-nigricantes. Facies in parte labiali ferruginea, margine nigricans.

Longitudo 3' 3'''; latitudo in medio $2^1/_2$''.

Patria Africa borealis (Sennaar). Unicum specimen femineum Illustrissimo Kollario, entomologo apud Viennenses Celeberrimo debemus, cui hanc speciem dicatam esse velimus.

Subgenus seu genus Spirobolus. Divisio I. Subdivisio prima.

Spec. 4. Julus (Spirobolus) carnifex Fabric. (? Spirobolus carnifex Nob.)

Observavimus in collectione, quae olim Schneideri, entomologi Stralsundensis, ephemeridum entomologicorum (Neuestes Magazin) auctoris erat quaeque nunc in Museo Universitatis Imperialis Petropolitanae servatur, Julorum familiae speciem *Juli carnificis* nomine designatam. Cui quidem examine accuratione instituto characterea *Juli carnificis*, quales dedit Fabricius (Entomol. system. II. p. 395. n 9), perbene quadrabant. Imo adeo auspicari potest, specimen a me observatum ab ipso Fabricio nomen accepisse, quum Schneiderus ingentem insectorum copiam possiret a Schulzio Hamburgensi emtam, quibus Celeberrimus Entomologus Kiliensis nomina systematica imposuerat (cf. Schneider l. l. Vorbericht.)

Pro certo igitur affirmare posse credo, Julum carnificem Spirobolis et quidem divisionis eorum primae, subdivisioni secundae esse inserendum, quum labii inferioris, antennarum oculorumque figura cum reliquis speciebus, ad hocce genus a me relatis conveniat.

Species pictura sanguinea a Fabricio jam descripta pulcherrima, et habitu Spirobolo eleganti haud absimilis. Uberiorem descriptionem iconibus illustratam Julorum Monographia continebit.

## Rectification.

Il faut remarquer que dans mon Mémoire „Generis Juli specierum enumeratio" par une erreur typographique. au Julus (Spirostreptus) validus (Spec. n. 43) sont attribués seulement 16 anneaux; il en possède 63.

*) En acceptant le genre Spirostreptus, cette division peut former le second sous-genre *(Odontopyge)*, qui se distingue par les écailles anales, latérales, dentées à l'angle supérieur.

Emis le 25 avril 1841.

№ 192. **BULLETIN SCIENTIFIQUE** Tome VIII. № 24.

PUBLIÉ PAR

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Ce journal paraît irrégulièrement par feuilles détachées dont vingt-quatre forment un volume. Le prix de souscription, par volume, est d' $1\frac{1}{2}$ roubles argent pour la capitale, de 2 roubles argent pour les gouvernements, et de $1\frac{1}{2}$ écus de Prusse à l'étranger. On s'abonne, à *St.-Pétersbourg*, au Comité administratif de l'Académie, place de la Bourse N. 2, et chez W. GRAEFF, libraire, commissionnaire de l'Académie, place de l'Amirauté N. 1. — L'expédition des gazettes du bureau des postes se charge des commandes pour les *provinces*, et le libraire LEOPOLD VOSS à Leipzig, pour l'*étranger*.

Le BULLETIN SCIENTIFIQUE est spécialement destiné à tenir les savants de tous les pays au courant des travaux exécutés par l'Académie, et à leur transmettre, sans délai, les résultats de ces travaux. A cet effet, il contiendra les articles suivants: 1. Mémoires lus dans les séances, ou extraits de ces mémoires, s'ils sont trop volumineux; 2. Notes de peu d'étendue *in extenso*; 3. Analyses d'ouvrages manuscrits et imprimés, présentés à l'Académie par divers savants; 4. Rapports; 5. Voyages scientifiques; 6. Extraits de la correspondance scientifique; 7. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque et des musées; 8. Chronique du personnel de l'Académie; 9. Annonces bibliographiques d'ouvrages publiés par l'Académie.



## NOTES.

### 28. Characteristik mehrerer neuen Sibirischen Coleopteren; von Dr. GEBLER (lu le 8 janvier 1841).

Hr. Dr. Schrenk hat von der Reise, welche er auf Allerhöchsten Befehl für den Kaiserlichen botanischen Garten zu Petersburg, im Sommer 1840, von Semipalatinsk aus in die südöstliche Kirgisensteppe den Fluss Ajagus hinab zum See Balchasch, von da in die südöstlich um diesen See gelegenen Steppen und zu den sie begränzenden Gebirgen Alatau und Tarbagatai machte, eine Menge zoologischer, botanischer und geognostischer Gegenstände mitgebracht, von denen er die Güte hatte, einen Theil der Insecten, die Coleopteren umfassend, mir zur Untersuchung anzuvertrauen. Es waren 241 Arten, grösstentheils solcher Käfer, welche den Steppen besonders eigen sind, wie Pimeliarien und andere Melasomaten, Mylabriden u. s. w.; dagegen aber wenig Caraboiden, zumal von der Gattung Carabus, wenig Elateriden, Lepturen und Chrysomelen u. s. w., welche mehr in Sibirien selbst zu Hause sind.

Für die Insecten-Geographie dringt sich, bei der Durchsicht dieser Käfer, die interessante Bemerkung auf, dass in jenen Gegenden sich so manche Gattungen wieder vorfinden, welche im südlichen Europa, besonders in Südrussland und in der westlichen Kirgisensteppe vorkommen, weiter östlicher aber, in Sibirien, bis jetzt nicht bemerkt wurden, und dass sie daher eine viel grössere Verbreitung nach Längengraden haben, als es bisher bekannt war. So waren schon früher, in der Gegend um den See Nor-Saisan, die Gattungen Trochalus, Tulodis, Cyphonota, Gymnopleurus, Pterocoma, Adesmia und Deracanthus wiedergefunden worden; hier kommen aber noch die Gattungen Scarites, Ateuchus, Onitis, Pachymerus (Glaphyrus), Pimelia, Diesia, Trigonoscelis, Lasiostola, Axis, Nyctipates, Coniatus, Hammaticherus und Toxotus hinzu.

Unter den Käfern des Hn. Dr. Schrenk habe ich 26 Arten bemerkt, welche mir noch unbeschrieben und neu zu seyn scheinen und von denen ich vorläufig die Diagnose dem Urtheile der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften hierbey vorzulegen die Ehre habe.

#### COLEOPTERORUM SPECIES NOVAE.

1. *Cicindela Schrenkii.*

Cupro-aenea, parum nitida; elytris obscurioribus vage punctatis, margine late albo loboque obliquo ejusdem coloris: pectoris abdominisque lateribus dense albo-pilosis; antennarum apice tibiisque rufo-piceis

Long. 6 lin.; lat. $2\frac{1}{2}$ lin.

Affinis C. laterali et C. lacteolae. Pall.; at colore, nitore, elytrorum punctura et signatura, corporis lateribus albo-pilosis satis differt.

Habitat ad ripas fl. Lepsa prope lac. Balchasch.

2. *Anchomenus cyanicollis.*

Alatus; capite thoraceque coeruleis, hoc profunde transversim bi-impresso; antennarum articulis 2 basalibus, pedibus elytrisque flavo-testaceis, his striatis, macula magna, communi, nigro aenea; abdomine antennarum apiceque fusco-testaceis.

Long. 3 lin.; lat. 1 lin.

Valde affinis A prasino; diversus colore et impressionibus thoracis transversalibus profundioribus

In deserto ad lac. Balchasch semel captus.

3. *Poecilus cyaneus.*

Alatus, supra laete cyaneus; thorace transverso-quadrato, postice depresso, ruguloso et utrinque bi-striolato; elytris oblongo-ovatis, striatis, striis subtilissime punctulatis, postice punctis 3 impressis; antennarm articulis 3 basalibus pedibusque rufis.

Long. 5 lin.; lat. 3 lin.

Affinis P. cupreo et P. cursorio; distinguitur colore, thoracis basi rugosiore striisque brevioribus et latioribus.

In deserto orientali ad lac. Balchasch semel lectus.

4. *Ophonus undulatus.*

Latus, oblongus, nigro-piceus, nitidus; capite thoraceque sparsim, ad latera densius punctatis; thorace transverso, angulis rotundatis; elytris apice oblique truncatis, interstitiis linea e punctis sparsis, undulatim dispositis; antennis tarsisque ferrugineis,

Long. 4 lin.; lat. 1$^{1}/_{2}$ lin.

Statura O. dilatati; thorace postice non angustato, punctura subtiliore etc. distinguitur.

In deserto ad fl. Ajagus semel lectus.

5. *Colymbetes latus.*

Depressus, latus, niger, subtilissime coriaceus; antennis, thoracis extremo margine pedibusque piceis; thoracis lateribus longitudinaliter impressis, rugulo-punctatis; elytris postice depressis, obtuse rotundatis, lineis 3 subelevatis et pone illas striis 3 e punctis majoribus.

Long. 4$^{1}/_{2}$ lin.; lat. 2$^{3}/_{4}$ lin.

Valde affinis C. bi-pustulato, at statura multo latiore et forma thoracis specie differre videtur.

H in rivulis ad pedem mont. Alatau.

6. *Ateuchus carinatus.*

Clypeo sex-dentato, carina frontis transversa, scuta, medio tuberculis 2 magnis, triangularibus, approximatis armata; thoracis marginibus dense aciculatis, medio confertim punctato; elytris leviter 6-striatis, interstitiis subrugulosis, subseriatim punctatis; tibiis anticis acute 4-dentatis, thorace antice, elytrorum marginibus, tibiisque posticis intus rufo-fimbriatis.

Long. 13 lin.; lat. 8 — 9$^{1}/_{2}$ lin.

Affinis A. sacro; differt tamen tuberculis approximatis et carina capitis majoribus, thorace densius aciculato et punctato, elytrorum margine omni fimbriato.

H. in deserto ad fl. Ajagus

7. *Symnopleurus aciculatus.*

Supra cyaneus, nitidulus, subtus obscurior; clypeo antice bilobato, aciculato; thorace convexo, ad marginem subtiliter granulato, utrinque foveato, medio sparsim punctato; elytris leviter striatis, interstitiis transversim rugulosis, aciculis parvis, postice acuminatis, subseriatim dispositis.

Long. 6$^{3}/_{4}$ lin.; lat, 4$^{1}/_{2}$ lin.

Ad lac. Balchasch semel lectus.

8. *Geotrupes impressus.*

Oblongus, nigro-cyaneus, nitidus; capite uni-tuberculato; thorace antice arcuatim impresso marginisque medio reflexo et ruguloso, lateribus confertim, disco sparsim punctatis; elytris lato crenulato-striatis, interstitiis sub-rugulosis.

Long. 10 — 11$^{1}/_{2}$ lin.; lat. 5$^{1}/_{2}$ — 6 lin.

A ceteris distinguitur margine antico thoracis reflexo.

9. *Anomala vittata.*

Oblonga, convexa, pallida, nitida, subtus hirta; maculis 2 capitis, vittis 2 arcuatis thoracis, vitta lata, suturali, altera marginali, apice conniventibus, tertiaque disci elytrorum abbreviata, nigro-coeruleis, his convexis, transversim rugulosis lineisque 3 elevatis.

Long. 6 lin.; lat. 3$^{1}/_{2}$ lin.

Statura A. signaticollis; ab A. errante satis differt statura convexiore. lineis elytrorum etc.

In deserto orientali ad lac. Balchasch semel capta.

10. *Anisoplia glabra.*

Oblongo-ovata, nigra, nitidula, sub-glabra; clypeo lato; thorace convexo, sparsim punctulato, postice deflexo; antennarum funiculo elytrisque rufo-testaceis, his ruguloso-striatis, interstitiis elevatis, margine depressis, sutura anguste nigra.

Long. 6 — 7 lin.; lat. 3 — 3$^{1}/_{4}$ lin.

Var. a) tota nigra.

„ b) (rarior), rufo-testacea, thoracis disco nigra.

„ c) (rarior) nigra, elytris infuscatis.

„ d) tota rufo-testacea.

Ab A. austriaca distinguitur clypeo lato, elytris margine non plicatis etc.

Frequentat desertum ad fl. Ajagus.

11. *Melolontha irrorata.*

Nigro-picea; subtus antice hirta, postice albo-farinosa. supra maculis irregularibus squamulisque nummerosissimis, solitariis, albis irrorata; antennarum maris clava

longitudine capitis; thoracis margine crenulato; elytris sub-rugosis.

Long. 13 lin; lat. $6^1/_2$ lin.

Valde affinis M. Fulloni, at minor et antennarum clava multo brevior.

In deserto orientali ad lac. Balchasch 3 specimina masculina lecta.

12. *Pimelia bicarinata.*

Nigra, obscura, subtus albido-pruinosa: thorace brevi, granulato, angulo postico obtuso; elytris late ovatis, dorso depresso, sutura elevata, singulo carinis 2 lateralibus, acute spinosis lineolaque disci elevata, obsoleta, interstitiis exaratis, dorsali granulato, laterali transversim rugoso.

Long. $6^1/_2$ — 7 lin.; lat. $3^3/_4$ — $4^1/_2$ lin.

Frequens ad lac. Alakul.

13. *Lasiostola variolaris.*

Nigra, glabra, subtus albido-sub-pruinosa; capite subtiliter, thorace, medio carinulato, elytrisque dense granulatis, his margine serratis singuloque lineis 3 confertissime granulatis.

Long. $5^1/_2$ lin.; lat. $3^1/_4$ lin.

Valde affinis L. hirtae Fisch.; at major, minus dense granulata; striisque elytrorum evidentioribus.

In deserto ad fl. Ajagus semel capta.

14. *Tentyria deplanata.*

Nitida; capite punctato, bi-foveolato, medio convexo, utrinque sulcato; antennis validis; thorace brevi, cordato, convexo, subtilissime punctulato; elytris ovatis vel dilatato-ovatis, antice singulatim rotundatis, humero sub-reflexo, subtilissime rugulosis et punctulatis, dorso impresso.

Long. $4^1/_2$ — 4 lin.; lat. $1^3/_4$ — $2^1/_4$ lin.

Proxima T. desertae Tausch; sed multo minor, thorace minus dilatato, humero parum reflexo, elytris plerumque subtilius rugulosis. Forsan T. gracilis Esch. Dej. mihi ignota?

Ad lac. Balchasch frequens.

15. *Blaps laevicollis.*

Oblonga: thorace convexo, lateribus dilatato, depresso, oculo armato subtilissime punctulato; elytris thorace parum latioribus, supra sparsim punctulatis, apice obtuse acuminatis.

Long. 13 lin; lat. $4^3/_4$ lin.

Affinis B. gagi; thoracis margine non reflexo, elytris brevioribus, angustioribus, apice inermibus distinguitur

Semel in deserto ad lac. Balchasch capta.

16. *Nyctipates rugulosa.*

Opaca, deplanata; thorace dense punctato; elytris confertim, postice subtilius rugulosis, obtuse marginatis, apicem versus attenuatis.

Long. 8 lin; lat 3 — 4 lin.

Affinis N. coriaceae; at obscurior et angustior, thorace profundius punctato, elytris vix aciculatis, postice attenuatis distincta.

H. in deserto ad fl. Ajagus.

17. *Mylabris Schrenkii.*

Nigra, breviter pilosa; capite thoraceque punctulatis, hoc inaequali, antice valde angustato et transversim impresso, lateribus dilatato; elytris croceis, fasciis 2 latis, parum dentatis apiceque nigris.

Long. $8^1/_2$ lin.; lat. $2^3/_4$ — $3^3/_4$ lin.

Var. a) maculis 2, loco fasciae anticae nigris.

„ b) fascia antica medio interrupta.

„ c) fascia media marginem versus abbreviata.

Affinis M. Cichorii et M. variabili Tausch; differt forma thoracis inaequalis, dilatati, elytrorum fasciis minus dentatis; ab illa pilis corporis et pedum nigris, nec flavis, ab hac pilis brevioribus, elytris obscurioribus.

Fequens in desertis ad fl. Ajagus et lac. Balchasch.

18. *Mylabris coerulescens.*

Nigro-coerulea, griseo-pilosa, parum nitida; antennis longiusculis: elytris fasciis 4 dentatis, cinnabarinis, posterioribus obliquis, sutura anguste coerulea.

Long. $6^1/_2$ — $6^1/_2$ lin.; lat. $1^3/_4$ — 2 lin.

M. sericeae Tausch. affinis; distinguitur fasciis elytrorum, statura plerumque magis elongata et colore corporis obscuriore. M. Ledebourii (sericea Pall?) ab utraque differt statura angustiore etc.

H. in deserto ad fl. Ajagus.

19. *Mylabris biguttata.*

Atra, nitidula, hirta; antennis brevibus; thoracis lateribus subrectis; elytris macula rotunda basis fasciaque sinuata ultra medium, medio interrupta, flavis.

Long. 6 lin.; lat. 2 lin.

Simillima M. minutae et forsan varietas; differt magnitudine et colore elytrorum.

Semel capta in deserto ad fl. Ajagus.

20. *Alophus lineatus.*

Elongatus niger, albido-tomentosus, supra fusco-squamulosus; capite, thoracis striis 4, elytrorum alutaceorum sutura, margine, striisque 3 albo-tomentosis; pedibus piceis.

Long. 5 lin.; lat. $1^3/_4$ lin.

Statura A. Leuconis.

Ad pedem mont. Alatau semel captus

21. *Coniatus Schrenkii.*

Oblongus, laete et dense viridi-squamosus; rostri apice

et antennarum basi testaceis; thoracis dorso cupreo, utrinque linea nigra; elytris illo multo latioribus, fasciolis 3 obliquis, irregularibus, nigris, postica interrupta, et plaga magna, cuprea disci, apicem fere attingente.

Long. $1^3/_4$ lin.; lat. $^3/_4$ lin.

Elytris latioribus et colore a confinibus differt.

H. ad lac Alakul.

22. *Hammaticherus tataricus.*

Niger; antennis corpore brevioribus, pectore albido-piloso; thorace antice truncato, lateribus utrinque dente parvo, acuto armato, supra transversim ruguso; elytris linearibus, subtilissime et dense alutaceis, apice truncatis, spina acuta suturali.

Long. $13^1/_2$ lin.; lat. $4^1/_2$ lin.

H. scapulari Fisch. simillimus et forsan varietas; minor tamen, thorace breviore, acute dentato, elytris densius granulato-punctatis diversus.

H. ad lac. Baichasch.

23. *Toxotus tataricus.*

Niger, griseo-sericeus: thorace obtuse dentato; elytris obsolete striatis, rugulosis, apice singulatim rotundatis.

Mas. elytris attenuatis; fem. elytris latis, apicem versus attenuatis.

Long. $7^1/_2$ — 10 lin.; lat. $2^2/_3$ — $2^1/_3$ lin.

Var. a) antennis, elytris, abdomine pedibusque ferrugineis.

A. T. meridiano differt dente thoracis majore, elytris brevioribus et rugulosioribus, apice rotundatis, statura feminae latiore; a T. persico Fal. spina thoracis valida, elytris apice rotundatis.

H. in deserto ad fl. Ajagus.

24. *Toxotus minutus.*

Niger, sub-pubescens; vertice obsolete canaliculato; antennis basi rufis, nigro-annulatis; thorace obtuse dentato, postice latiore; elytris coriaceis, apice oblique truncatis, abdomine pedibusque ferrugineis, genubus nigris.

Long. $5^1/_2$ lin., lat. $1^2/_3$ lin

A. T. insitivo Fal. differt colore, pube minus densa, thorace postice latiore, constricto; a T. meridiano magnitudine, colore, pubescentia, vertice obsolete canaliculato.

25. *Cryptocephalus tataricus.*

Rufo-testaceus; capite thoraceque dense punctatis; hoc basi constricto, angulis sub-deflexis; elytris thoracis basi latioribus, profunde vage punctatis, linea marginali elevata, singulo punctis 4 nigris; corpore nigro, albo-piloso.

Long. 2 lin.; lat. 1 lin.

Var. a) elytris punctis 3 nigris.

„ b) elytris unicoloribus.

Semel captus ad fl Ajagus, varietates in viciuis lac Nor-Saisan.

26. *Coccinella desertorum*

Hem sphaerica, rufa; oculis, macula thoracis antice angustati media, scutello, punctis 2 marginalibus 2 suturalibus, oblique dispositis singuli elytri, pectore abdominisque disco nigris.

Long. $1^2/_3$ lin.; lat. $1^1/_2$ lin.

Statura C. impustulatae.

H. in desertis ad fl. Ajagus et lac Nor-Saisan.

---

## 29. NEUE ERLÄUTERUNGEN ÜBER DEN URSPRUNG DES NAMENS MANDSCHU; von I. J. SCHMIDT (lu le 9 avril 1841).

Gegen das Ende des Jahres 1834 liess ich einen Aufsatz über den Ursprung des Namens Mandschu, dem Namen desjenigen Volkes, dessen Fürstenstamm bis auf unsere Tage China beherrscht, in unsere St. Petersburgische Zeitung einrücken. Man hatte nämlich, da die Chinesischen Quellen darüber durchaus keine Auskunft geben und die eigentliche officielle Geschichte der jetzigen Dynastie noch auf die Erlöschung oder den Umsturz derselben wartet, eine Menge verschiedener Meinungen über den Ursprung jenes Namens aufgestellt, welche sich sämmtlich um den Vorrang in der Unhaltbarkeit stritten. Der Letzte, welcher sich hierüber aussprach, war Klaproth: dieser behandelte die Sache aber nicht als Privatmeinung, sondern, nach einmal angenommener Gewohnheit für alle seine Einfälle, als unbestreitbare historische Thatsache. Er behauptete nämlich, der fabelhafte Stifter der Dynastie, Aishin Gioro, habe seinem Lande den Chinesischen Namen Mandschu, „volle Insel“ gegeben und daraus sey der Name Mandschu für das Volk entstanden. Klaproth fand indess an seinem Freunde Rémusat, welcher diese Meinung sogleich in ihrer vollen Gehaltlosigkeit darstellte, den ersten Gegner. Der Name ist weder Chinesisch, noch Tungusisch, noch auch Mongolisch; es ist vielmehr historische Thatsache, dass derselbe vor Taidsong oder vor dem Jahre 1642 für das erobernde Volk, welches bis dahin blos unter dem Namen Dschurtschi oder Jurtschi (Niutschi) bekannt war, noch gar nicht existirte. Klaproth, welcher sich zur Zeit der Erscheinung meines Aufsatzes in Berlin

befand, beantwortete denselben in der Haude und Spenerschen Zeitung desselben Jahres 1834, No. 287. Er beharrte in seiner Antwort auf seiner frühern, von Niemand getheilten Conjectur [1]) und suchte sie, ganz gegen Besserwissen aller Sinologen, durch die Behauptung zu erhärten, dass der Name Mandschu in vielen, lange vor dem Auftreten dieses Volkes verfassten Chinesischen Büchern vorkomme; sein Hauptbestreben aber ging dahin, die unter dem grossen Kaiser Khianlung und auf dessen Befehl redigirten historischen Werke, also auch dasjenige aus welchem ich die Notiz über den Ursprung des vielbesprochenen Namens entlehnt hatte, zu verdächtigen. Da indess meine Entdeckung bei Manchem, sogar in Berlin, Beifall fand und anerkannt wurde, so liess ich die Sache auf sich beruhen in der Hoffnung, sie vielleicht bald durch Sinologen vom Fache bestätigt zu finden, obgleich es mir keineswegs unbewusst ist, das die Chinesischen Geschichtswerke über Alles, was nicht in die alte, stereotype Form ihrer Ideen vom Reiche und dessen Oberhäupter passt, am Liebsten verschweigen und am Allerwenigsten einen fremden Einfluss dabei wollen gelten lassen.

Unterdessen erschien in der Beilage zu No. 36 der Augsburger allgemeinen Zeitung dieses Jahres, vermuthlich aus der Feder eines bekannten Münchener Sinologen, ein interessanter Aufsatz, betitelt „Die Mandschu und ihr Reich", in welchem folgende Stelle vorkommt: „Woher der Name Mandschu ....... stammt, „wird niemals mit Sicherheit angegeben werden kön„nen. Die Chinesen wissen ihn nicht zu deuten. Dass „sie von Mandschus'ri, dem Weltheiland der Bud„dhisten, so genannt wurden, wie ein russischer Ge„lehrter gefunden haben will, müsste erst durch sichere „historische Zeugnisse nachgewiesen werden." Diese Stelle, in welcher offenbar ich gemeint bin, veranlasst mich, das verlangte historische Zeugniss so vollständig als möglich zu liefern, wobei ich es freilich dahin gestellt lassen muss, ob der gelehrte Sinologe die unter Khianlung — bekanntlich nebst Kanghi dem grössten Kaiser der herrschenden Dynastie — verfassten historischen Werke à la Klaproth gleichfalls für nichtsbesagend erklärt, ihm jedoch zu bedenken geben müsste, ob es für thunlich und möglich anzusehen sey, dass ein unter der Aufsicht eines Kaisers, wie Khianlung, niedergesetztes historisches Tribunal, welches seine Werke, und auch dieses Werk, nicht blos in Mongolischer, sondern auch in Mandschuischer und Chinesischer Sprache redigirte, einem solchen Kaiser, mir nichts dir nichts, ein Mährchen in Betreff seines eigenen Volkes und dessen Namens anhängen könne? — Ehe ich die betreffende Stelle aus den geschichtlichen Notizen über Tibet mittheile, bemerke ich noch, dass der Ausdruck des gelehrten Verfassers des Aufsatzes in der allgemeinen Zeitung „Weltheiland" für Mandschus'ri sehr ungenau ist, indem dieser als das buddhaische Princip der Weisheit angesehen wird, welches grosse Monarchen oder auch Männer von ausgezeichneter Weisheit und hoher Wirkungskraft beseelt, und das Epithet „Weltheiland" blos auf S'âkjamuni, dem menschgewordenen Buddha der jetzigen Weltperiode, passend anzuwenden ist.

Der Abriss der Geschichte Tibets in dem vorliegenden Werke erstreckt sich nicht in die ältern Zeiten und schweigt ganz von der Glanzperiode dieses Landes unter seinen eigenen Königen, wo dasselbe zu einer sehr bedeutenden Macht in Mittelasien emporstieg und durch seine Eroberungen den Chinesen selbst gefährlich wurde. Folgendes ist der Inhalt desjenigen, was, ausser der geographischen Beschreibung des Landes, in demselben von der Geschichte Tibets bis zur Gründung der Macht der Mandschu erzählt wird. Ich liefere diesen Inhalt blos deswegen vollständig, um den Hauptgegenstand desselben, den Ursprung des Namens Mandschu, im vollen Zusammenhange und nicht als abgerissenes Stück erscheinen zu lassen:

„Das westliche Dschu [2]) ist Tanggud, welches auch

1) Wie unkritisch Klaproth hiebei verfährt, wird durch Folgendes in das klarste Licht gestellt: Er nimmt blindgläubig, mit den Mandschuischen Legenden neuerer Zeit, den fabelhaften, in wunderbarer Weise empfangenen und geborenen Aishin Gioro als den Stifter der Dynastie an. Diess war geschichtlich Niemand Anders als Taidsu, so wie auch Tschinggis-Chan überall der Taidsu (erste Kaiser oder Dynastiestifter) der Juan genannt wird. Nach Klaproth stammt Taidsu von Aishin Gioro in der 11ten oder 12ten Generation ab und er setzt das Zeitalter des Aishin Gioro ausdrücklich in die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts. Nun aber weiss Jedermann, dass diess gerade die Glanzperiode der emporsteigenden Macht der Mongolen war, dass zu der Zeit die Macht der Dschurtschi vollständig vernichtet und nicht nur das ganze Amurland, sondern auch Nordchina und Korea von ihnen erobert war und dass demnach eine Erscheinung wie Aishin Gioro, nebst Allem was er gethan haben soll, wovon während drei darauf folgender Jahrhunderte Niemand in der Welt etwas erfuhr, zu den politischen Unmöglichkeiten gehört.

2) Baraghon Dschu „das westliche Dschu" ist ein neuerer Mongolischer Name für Tibet, der in diesem Lande selbst unbekannt ist; so gibt es auch keine im Lande selbst so genannte Provinz Dschu, sondern diese Provinz heisst daselbst Tsang. — Dschu oder Dscho ist die gebräuchliche Benennung für die im siebenten Jahrhunderte aus China und Nepâl nach Tibet gebrachten und göttlich verehrten Statuen S'âkjamani's, welche wahrscheinlich zu jenem Namen für das Land Anlass gegeben haben.

Tübet genannt wird; die Entfernung desselben von der Residenz beträgt mehr denn 14000 Li. Die Ostseite des Landes grenzt an (die Chinesische) Provinz Ssetschuan, die Westseite an d.s Land der [illegible] Daschachai(?), die Südseite an (die Chinesische Provinz) Junnan nnd die Nordseite an (die Ländereien des) Kökenoor. Die Breite des Landes von Osten nach Westeu beträgt mehr als 6400 und von Süden nach Norden mehr als 6500 Li, Die vier Provinzen aus welchen es besteht, heissen Ui དབུས Dschu, Kham ཁམས und Ngari མངའ་རིས und enthalten mehr denn sechzig namhafte Städte Die Provinz Ui liegt im Nordwesten von (der Stadt) Dadsianlu in (der Provinz) Ssetschuan; die Bewohner derselben werden „die vordern Dschu" genannt und die Hauptstadt der Provinz heisst Hlassa ལྷ་ས Die Provinz Dschu liegt im Südwesten von Ui; ihre Bewohner heissen „die hintern Dschu" und die Hauptstadt der Provinz führt den Namen Shikatse གཞིས་ཀ་རྩེ Die Provinz Kham liegt im Südosten von Ui; die Hauptstadt derselben heisst Batang. Die Provinz Ngari bildet die äusserste; sie liegt im Westen von Dschu, ihre Hauptstadt heisst Dachara und ist von dem Gebirge Gangtesse (གངས་ཏི་སེ „das Schneegebirge" Himâlaja) mehr als 300 Li entfernt. Das südwestliche Land steigt allmählig immer höher, bis es sich mit dem Gebirge Gangtesse vereinigt; im Nordwesten desselben befindet sich das Gebirge Sengge Kambo. Mehr denn 2000 Li weiter als die Provinz Ngari kommt man an die Grenze des Landes K'atschi (ཁ་ཆེ Kaschmir). im Nordosten (von Ngari) befindet sich das Gebirge Nomochan Ubaschi. Der Umfang der Provinz Ui beträgt bis nach Ssalang mehr als 6000 Li; im Südwesten derselben befindet sich das Gebirge Mona Khanir. Mehr als 2000 Li unterwärts von der Provinz Ngari kommt man an die Grenze des Landes Enedkek (Hindustan), welches das vor Alters Tjanju genannte Land ist; im Südosten liegt das Gebirge Tamtschuk Kambo. Von den Provinzen Dschu und Ui beträgt die Entfernung von einem Ende zum andern bis zur Provinz Kham mehr als 7000 Li. Die Provinzen Ui, Dschu und Kham bilden zusammen das Land, welches Ssanfui genannt wurde; der Chara Ussu (das schwarze Gewässer, der Choangho oder gelbe Fluss der Chinesen) fliesst neben diesem Lande vorbei und ergiesst sich in den Ocean. Die Mongolen nennen ssachaljan (Mandschuisch „schwarz") chara und muke, (Mandschuisch „Wasser, Gewässer") ussu."

„Zur Zeit der Dynastie Thang sowohl als zu der der Dynastie Sung wurde das Land Tupan (Tufan) genannt, zur Zeit der Dynastien Juan und Ming aber Uitsang དབུས་གཙང Die Religion, welcher die Bewohner anhängen, ist die Lehre Buddha's, von welcher es zwei Abtheilungen, die rothe und die gelbe gibt. welche sich an ihrer Kopfbedeckung unterscheiden. Die allergeehrteste dieser Abtheilungen ist die der Gelben, deren Vorschriften der Dalailama und der Pantschenlama befolgen und vorstehen. Der erste Beamte in den Dienstverhältnissen von Dschu wird Kablon (བཀའ་བློན) „erster Minister") genannt, der zweite nach ihm Daibung, der auf diesem Folgende Scharbung und der vierte im Range Schangdschodpa; durch diese werden die Stellung des Militärs, die Abgaben und die Steuern festgestellt und die Gerichtssachen entschieden Die Gemeindevorsteher werden Ssaibung genannt. Je von fünf Familien ist ein Individuum zum Militärdienste verpflichtet und die Steuern werden dem Dalailama entrichtet. Der Haupthandelsplatz (mit China) ist Dadajanlu, und die Darbringung des Tributs geschieht über Ssalang. Die Gesandten des Dalailama und des Pantschenlama werden Khampo genannt, die des Kablon heissen Nangssu. Die Bewohner der südlich und westlich gelegenen Länder Burukba(?), Ladak und Balpo (Nepál) können wegen der grossen Entfernung ihren Tribut dem Dalailama nicht einzeln entrichten, sondern legen ihn zusammen und schicken ihn gemeinschaftlich."

„Der Dalailama hat seinen Sitz in Hlassa und seine Residenz heisst Potala, welches durch die gleichbedeutenden (chinesischen) Charaktere Po-to bezeichnet wird. Es gibt in Allem drei Berge, welche den Namen Po-to führen; der Eine befindet sich in dem zu Jekjang (gehörigen Ding-chai-hjan, der Andere am südlichen Meere Hindustan's, der Dritte im Lande Tangut und dieser ist der Ort der Residenz des Dalailama. Es gibt daselbst ein grosses und ein kleines Dschu, womit es sich folgendergestalt verhält: Potala wurde vom Tübetischen (Könige) Lontsanpo (སྲོང་བཙན་སྒམ་པོ Srongtsangampo) zum Sitz der Regie-

rungsbehörden erhoben; das grosse Dschu wurde daselbst von Wentscheng Gundshu (einer Prinzessinn) aus dem (Chinesischen) Hause Thang errichtet, das kleine Dschu aber von einer Prinzessinn des Volkes Bussudaschi (?) [3]), welche nach Tu-pan (Tibet) als (königliche) Gemahlinn abgegeben wurde. Zur Zeit des (Kaisers) Tschangking aus der Dynastie Thang wurde mit (dem Könige von) Tu-pan ein Vertrag beschworen; das steinerne Denkmal mit der Inschrift desselben existirt nebst dem von der (Prinzessin) Wentscheng Gundschu errichteten Buddhabilde (dem Dschu) bis auf den heutigen Tag."

„Der Pantschenlama hat seinen Sitz in der Stadt Schikatse (གཞིས་ཀ་རྩེ) und seine Residenz wird Dschaschilumpo (བཀྲ་ཤིས་ལྷུན་པོ Taschihlunpo) genannt. Die Bewohner von Tangut nennen die Abzeichen der Darstellung des wahrhaft erschienenen Buddha Dschu und bezeichnen (das Mandschuische) amba durch jeke (Mongolisch „gross") und (das Mandschuische) adschige durch bagha (Mongolisch „klein"); ferner „Glück und Heil" durch dschaschi (བཀྲ་ཤིས taschi) und den Berg Sumeru durch Lumu (ལྷུན་པོ klunpo); das Ganze (nämlich des Namens Taschihlunpo) bezeichnet „Darstellung herrlicher Freude."

Der Dalailama sowohl als der Pantschenlama waren die zwei Hauptjünger des Tsonkhapa zur Zeit der Dynastie Ming. Tsongkhapa war der Begründer der gelben Religionslehre, welche viele Tausende von Jüngern (Anhängern) fand. Demnach wäre von da an der Ursprung der Dalailamas zu rechnen, deren erster Lorun Dschamtso hiess. Nach der Meinung Einiger hat es in den Ländern Enedkek (Hindustan), Balpo (Nepâl) und Tangut eine ununterbrochene Folgenreihe von ein und funfzig Oberhäuptern der Religion (sogen. Patriarchen) gegeben, es ist aber bei der Unsicherheit der Angaben unmöglich, das Wahre zu ermitteln. — Nach Lorun Dschamtso wurde die Religionslehre durch seine Chubilghane (immer erneuerte Wiedergeburten) in fortgesetzter Reihefolge verwaltet. Der erste nach ihm war Gendundschab, der zweite Gendun Dschamtso, welcher einen Dipa anstellte, um die weltlichen Landesangelegenheiten zu besorgen und zu leiten. Der dritte Dalailama war Ssonom Dschamtso (བསོད་ནམས་རྒྱ་མཚོ Ssodnam Dschamtso), derselbe, welcher von der Dynastie Ming Ho-nan-kjan-tso genannt wurde. Nachdem das unter den Thang entstandene Reich der Tu-pan völlig zerrüttet war, gedachten die Ming, eine regelmässige Verwaltung in demselben einzuführen, weshalb zur Zeit des Kaisers Jonglo acht Lamas als Wangs eingesetzt wurden, von welchen Jeder ein Amtssiegel bekam. Zur Zeit des Ssodnam Dschamtso erklärte die gesammte Geistlichkeit sich für seine Jünger und es gab Niemand, der ihm nicht gehorchte. Der vierte (Dalailama) war Jontan Dschamtso und der fünfte Gawang Lobsang Dschamtso. Dieser wird als der fünfte Dalailama in der Erbfolge betrachtet und wurde von den sämmtlichen Fürsten der Chalcha und Oegeled als solcher anerkannt und verehrt. Damals war Dsangpa Fürst von Tangut und hatte seinen Sitz in Schikatse; der Dipa aber, welcher den Dalailama schützte, hatte in Hlassa seinen Sitz. Als daraus Streit und Unfriede entstand, schickten im zweiten Jahre unsers Degedu Erdemtu (Taidsong, 1637) die drei Chane der Chalcha einen Gesandten mit Geschenken und der Bitte, den Dalailama abholen zu dürfen. Als auch im vierten Jahre (1639) Gesandte der Oegeled in derselben Angelegenheit ankamen, wurde dem Dalailama ein schriftlicher Befehl zugeschickt. Als nun aber im fünften Jahre (1640) ein Abgesandter dem Dalailama zum Empfang entgegengeschickt wurde, widersetzten sich die Chalcha und die Sache unterblieb.

[illegible]

Das heisst: „Im siebenten Jahre (1612) schickten „der Dalailama, der Pantschenlama, Dsangpa „und Guschi Chan der Oegeled gemeinschaftlich „Gesandte nach Mukden mit Erzeugnissen ihres Landes und einem Glückwünschungsschreiben, in welchem (Taidsong) Mandschus'ri jeke Choangti

3) Das Ausführliche über die Heimführung der beiden Prinzessinnen von China und Nepâl, so wie von der Ueberführung der beiden Dschu aus beiden Ländern ist in Ssanang Ssetzen's „Geschichte der Ostmongolen" S. 35, so wie in den Anmerkungen dazu S. 333 ff. nachzusehen.

„betitelt wurde. Da nun (Taidsong) den Würdetitel „des (Chinesisch sogenannten) Wenschu Buddha „übernommen hatte, so entstand alsbald von da an aus „dem Hauptklang (desselben) das Wort Mandschu." — Nachdem in solcher Weise Jahr für Jahr Gesandte mit Ehrbezeigungen und werthen Geschenken angekommen waren, wurden für diese (Gesandte) grosse Freudenfeste angerichtet, an welchen auf höchsten Befehl alle Wang und Beile Theil nahmen. Nach einem Aufenthalt von mehr als acht Monaten kehrten die Gesandten zurück mit einem Abgeordneten des Chagan an den Dalailama, welcher demselben den Würdetitel Wadschradhara Bodhisstwa überbrachte. Auch der Pantschenlama bekam ein höchstes Handschreiben und reiche Geschenke an Silber, Stoffen, kostbaren Geschirren u. s. w."

„Um diese Zeit bat der Dipa die Oegeled um Hülfstruppen, weil Dsangpa die Jenem untergebenen Distrikte unterdrücke und die Religionsverordnungen Buddha's verachte, worauf Guschi Chan vom Kökenoor aufbrach und gegen den Dsangpa in den Krieg zog, nachdem er davon (dem Hofe der Mandschu) Anzeige gemacht hatte. Dem Guschi Chan wurde ein Handschreiben und dem Dsangpa ein höchster Befehl folgenden Inhalts zugesandt: „Man hat uns durch Gesandte berichtet, dass du das Volk, welches der Lehre „Buddha's anhängt, plagest; es wird dir hiemit auf „das Bestimmteste befohlen, dich ruhig zu verhalten „und den Frieden nicht zu stören." — Unmittelbar darauf kam die Nachricht, dass Dsangpa von Guschi Chan umgebracht sey."

Die ferneren Notizen aus der Tibetischen Geschichte, die übrigens immer ausführlicher und klarer werden, je weiter sie in die neuere Zeit rücken, gehören nicht hieher; daher ich schliesslich nur noch bemerke, dass überall, wo der Name Mandschu als Volk Tibetisch geschrieben vorkommt, es sey in Wörterbüchern oder in geschichtlichen Notizen, derselbe immer mit dem nasalen n und ganz in der Art wie das Sanskritische Wort, nämlich མ་ཉྫུ་ geschrieben wird.

## CORRESPONDANCE.

### 3. Ueber eine neue Gattung (Genus) von Süsswasserfischen in Europa. Von J. HECKEL. Aus einem Schreiben an den Akademiker Dr. Brandt (lu le 8 janvier 1841).

Wenn man die Behauptung aufgestellt hätte, dass sich noch irgend ein bisher unbekannt gebliebenes Wirbelthier in Europa, auf dem Lande oder auch im süssen Wasser vorfinden könne, welches verdiene eine ausgezeichnete eigene Gattung genannt zu werden, gewiss, diese Behauptung hätte, nach so grossen Fortschritten in der Naturwissenschaft, keinen Anklang gefunden. Was sich aber kaum ahnen liess, fand sich dennoch bewährt. Während meiner ichthyologischen Reise in Dalmatien, welche ich gegen Ende des Sommers 1840 Gelegenheit hatte zu unternehmen und bei der ich mir es zur vorzüglichsten Aufgabe gemacht, alle süssen Gewässer dieses interessanten Landes genau zu untersuchen, traf ich nicht nur manche bisher unbekannt gebliebene Arten (Species) an, sondern auch zu meinem freudigen Erstaunen, ein selbst in physiologischer Hinsicht so ausgezeichnet merkwürdiges Thier, dass es mit vollem Rechte als eigene, höchst charakteristische Gattung (Genus) da steht. Es gehört in die Familie der Cyprinen und zeichnet sich vorzüglich durch einen fleischigen Kanal aus, welcher mit dem ersten Strahle in der Analflosse der Länge nach verwachsen, einen äusserlichen röhrenförmigen Fortsatz des Anus darstellt, wodurch die Analöffnung an dem Ende dieses Flossenstrahles oder vielmehr an der Spitze der Flosse selbst mündet. Unter allen bekannten Fischen der Erde hat nur der sonderbare *Anableps tetrophthalmus* aus den Flüssen Brasiliens und Surinams etwas Analoges aufzuweisen. Uebrigens nähert sich unser neuer Fisch dem Totalhabitus nach am meisten jenen aus der Gattung *Barbus* Cuvier, hat aber durchaus keine Schuppen. Die nähere Beschreibung desselben wird mit nächstem Frühling, bei meiner beabsichtigten Herausgabe der Süsswasserfische Oesterreichs, wobei alle neue Arten mit Hülfe meines Ichthyometers auf das Genaueste abgebildet seyn werden, erscheinen. Indessen bezeichne ich diese so sehr ausgezeichnete neue Gattung mit dem Namen *Aulopyge* und fühle mich innigst verpflichtet, dieselbe meinem hochverehrten Mäcen Freyherrn von Hügel ehrfurchtsvoll zu weihen, indem ich seinen Namen der bis jetzt einzigen Species beilege.

Emis le 30 avril 1841.

